



Environmental and Social Impact Assessment Volume 4: Appendices

Caspian Sea Desalination Plant

ACWA

Prepared by:

SLR Sustainable Environmental Consultancy L.L.C S.O.C

Al Wasl Building, Sheikh Zayed Rd, Al Was, Dubai,
United Arab Emirates

SLR Project No.: 777.V01305.01168

23 March 2026

Revision: 01

Title	Environmental and Social Impact Assessment Volume 4: Appendices
Project Manager	Shiraz Khalid
Project Manager Email	
Author	Shiraz Khalid
Reviewer	
Keywords	[Keywords]
Status	
Report No.	01
SLR Company	SLR Sustainable Environmental Consultancy L.L.C S.O.C
Client Reference	

Revision Record

Revision	Date	Prepared By	Checked By	Authorized By
1.0	23 April 2026	SK	KW	KW
	Click to enter a date.			
	Click to enter a date.			

Basis of Report

This document has been prepared by an SLR Group company with reasonable skill, care and diligence, and taking account of the timescales and resources devoted to it by agreement with ACWA (the Client) as part or all of the services it has been appointed by the Client to carry out. It is subject to the terms and conditions of that appointment.

SLR shall not be liable for the use of or reliance on any information, advice, recommendations and opinions in this document for any purpose by any person other than the Client. Reliance may be granted to a third party only in the event that SLR and the third party have executed a reliance agreement or collateral warranty.

Information reported herein may be based on the interpretation of public domain data collected by SLR, and/or information supplied by the Client and/or its other advisors and associates. These data have been accepted in good faith as being accurate and valid. SLR may have used AI in the preparation of this document.

SLR disclaims any responsibility to the Client and others in respect of any matters outside the agreed scope of the work.

The copyright and intellectual property in all drawings, reports, specifications, bills of quantities, calculations and other information set out in this report remain vested in SLR unless the terms of appointment state otherwise.

This document may contain information of a specialised and/or highly technical nature and the Client is advised to seek clarification on any elements which may be unclear to it.

Information, advice, recommendations and opinions in this document should only be relied upon in the context of the whole document and any documents referenced explicitly herein and should then only be used within the context of the appointment.

Table of Contents

Basis of Report	ii
Preface	iv
1.0 National EIA Approval	1
2.0 Offshore Pipeline Design Drawings	2
3.0 EPC Contractor Organisation Chart.....	3
4.0 Overall Project Schedule.....	4
5.0 Laboratory Analyses Results	5
6.0 Hydrodynamic Modelling Reports.....	6

Preface

This document presents the appendices cited in Volume 2 of the Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) report for the Caspian Sea Desalination Plant project. The appendices are listed in the sequence of their corresponding sections and sub-sections in the main text (volume 2) of the broader ESIA report.

1.0 National EIA Approval



**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ
EKOLOGİYA VƏ TƏBİİ SƏRVƏTLƏR NAZİRLİYİ
DÖVLƏT EKOLOJİ EKSPERTİZA AGENTLİYİ**

AZ1154 Bakı şəhəri, Heydər Əliyev prospekti 10.
E-poçt: info.deea@eco.gov.az

Tel: +99412 567 08 28
Faks: +99412 567 08 28

Azərbaycan Respublikası
iqtisadiyyat nazirinin müavini
cənab Səməd Bəşirliyə

surəti: Azərbaycan Dövlət Su Ehtiyatları Agentliyinə

Dövlət Ekoloji Təhlükəsizlik Xidmətinə

4 sayılı Regional Ekologiya və Təbii Sərvətlər
İdarəsinə

2025-ci il 8 oktyabr tarixli,
3-21/2-9758/2025 nömrəliyə

Hörmətli Səməd müəllim,

Dəniz suyunun duzsuzlaşdırılması yolu ilə içməli su istehsalı layihəsi ilə bağlı Ətraf Mühitə
Təsirin Qiymətləndirilməsi sənədinə dair dövlət ekoloji ekspertiza rəyi Sizə göndərilir.

Qoşma: ekoloji ekspertiza rəyi – 11 vərəq

Hörmətlə,

İdarə Heyətinin sədri

Mirsalam Qənbərov

İmzalayan şəxs: **Mirsalam Qənbərov Böyükağa/ Sədr**
Qeydiyyat №-si :**ER-22/1666** Qeydiyyat tarixi: **21.11.2025**

Qeyd: "Elektron imza və elektron sənəd haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanununun 3-cü maddəsinə əsasən elektron
imza əl imzası ilə bərabər hüquqi qüvvəyə malikdir. Elektron imza şəxsin kağız daşıyıcısı üzərindəki möhürlə təsdiq edilmiş əl
imzasına bərabər tutulur.

Təhlükəsizlik kodu: 348176



**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ
EKOLOGİYA VƏ TƏBİİ SƏRVƏTLƏR NAZİRLİYİ
DÖVLƏT EKOLOJİ EKSPERTİZA AGENTLİYİ
EKOLOJİ EKSPERTİZA RƏYİ**

Sifarişçi: Azərbaycan Respublikasının İqtisadiyyat Nazirliyi

Layihənin adı: Dəniz suyunun duzsuzlaşdırılması yolu ilə içməli su istehsalı layihəsi

ƏMTQ üzrə təşkilat: "İQLİM" MMC (o cümlədən, Əbülfəs Allahverdiyev, Şahin İbrahimov, Razim Əmrahov)

Müraciətin daxil olduğu vaxt: 09.10.2025-ci il

Təqdim olunmuş sənədlər: Ətraf və Mühitə Təsirin Qiymətləndirilməsi (bundan sonra - ƏMTQ) Hesabatı

1. Layihə ərazisi barədə məlumat

Dövlət ekoloji ekspertizasına təqdim edilmiş ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi hesabatı dəniz suyunun duzsuzlaşdırılması yolu ilə içməli su istehsalı layihəsi ilə bağlı təsirlərin qiymətləndirilməsini əhatə edir.

Zavodun Sumqayıt şəhərinin yaxınlığında, Sumqayıt İstilik Elektrik Stansiyası ilə Sumqayıtçay çayı arasında, Xəzər dənizinin sahilində, 2010-cu ilə qədər çirkab su təmizləmə qurğusu kimi fəaliyyət göstərmiş sənaye zonasında yerləşdirilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Zavod və köməkçi qurğuların tikintisi üçün 7.15 hektar sahə ayrılmışdır. Bu ərazidə əsas duzsuzlaşdırma proseslərinin aparıldığı inzibati binalar, laboratoriyalar və anbarlar yerləşəcəkdir. Zavodun tikintisi zamanı müvəqqəti tikinti, material saxlama sahələrinin və müvəqqəti ofislərin yerləşdirilməsi məqsədilə zavod sahəsinə bitişik ərazidə əlavə 6.5 hektarlıq ərazi ayrılmışdır.

Layihənin sosial təsir dairəsinə Kimyaçılar, Xəzər Bağları, Xəzri və Hacı Zeynalabdin Tağıyev qəsəbələri və Sumqayıt şəhəri düşür.

ƏMTQ çərçivəsində ərazinin geologiyası, hidrogeologiyası və seysmikliyi, torpaqları və torpaqlardan istifadənin vəziyyəti, Xəzər dənizi və Sumqayıtçayın hidrologiyası, yeraltı sular, suların (o cümlədən, su götürmə yerində) keyfiyyəti, qurunun və dənizin biomüxtəlifliyi, dib çöküntülərinin tərkibi, layihə ərazisində tullantıların idarəedilmə vəziyyəti, landşaft, layihədən təsirlənən yaşayış məntəqələrində sosial-iqtisadi vəziyyət, nəqliyyatın intensivliyi, tarixi və mədəni irsi ədəbiyyat materialları və yerində tədqiqatlar vasitəsilə araşdırılmış və zəruri məlumatlar hesabatla əlavə edilmişdir. Layihə ərazisi olaraq 26.86 hektar ərazidə tədqiqatlar aparılmışdır.

Zavod üçün ayrılmış ərazinin cənub-şərqində, təqribən 0.45 hektar sahədə 23 növ müxtəlif meyvə və dekorativ ağac, kol və ot bitkilərindən ibarət yaşıllaşdırma zolağı mövcuddur. Layihə sahəsinin təqribən 5.42 ha hissəsi yarımşəhra efemer ot və kol bitkilərindən (yulğun, qaraşoran, birillik yovşan, iyli yovşan, gengiz, qarağan və s.) ibarət yaşıllıqlarla seyrək şəkildə örtülüdür. Ərazinin təqribən 1.21 ha sahəsi (köhnə tikililərin altında olan sahə) isə bitki örtüyündən məhrumdur.

İmzalayan şəxs: **Mirsalam Qənbərov Böyükağa/ Sədr**
Qeydiyyat №-si: **ER-22/1666** Qeydiyyat tarixi: **21.11.2025**

Qeyd: "Elektron imza və elektron sənəd haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanununun 3-cü maddəsinə əsasən elektron imza əl imzası ilə bərabər hüquqi qüvvəyə malikdir. Elektron imza şəxsin kağız daşıyıcısı üzərindəki möhürlə təsdiq edilmiş əl imzasına bərabər tutulur.

Təhlükəsizlik kodu: 348176



Ərazidə mövcud olan köhnə tullantı təmizləmə qurğusunun qalıqları və 750 m² sahəyə malik (cənub-şərqində) tikinti söküləcəkdir. Layihə qrupunun məlumatına əsasən, yaşıllaşdırma zolağı daxilində olan yaşıllıqlara toxunulmayacaq, sahə, zavodun yaşıllıq zolağına daxil ediləcəkdir. Lakin torpaq sahəsinin mərkəzi və digər hissələrində yerləşən yulğun kolları və digər kolların götürülməsi zərurəti yaranacaqdır.

Zavodun su götürmə və tullantı suyu axıdılma obyektləri Xəzər Suitisinin Keçid Miqrasiyası və Qidalanma Zonasında (Dəniz Məməlilərinin Mühüm Ərazisində-İMMA) yerləşir.

2. Layihə barədə məlumat

Layihənin əsas məqsədi dəniz suyunu duzsuzlaşdıraraq içməli suya tələbatı davamlı təmin etməklə, ölkədə su təhlükəsizliyinə təminat verməkdir.

Dəniz suyunun duzsuzlaşdırılması yolu ilə içməli su istehsalı sahəsində pilot layihənin həyata keçirilməsi məqsədilə Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi tərəfindən elan edilmiş müsabiqənin qalibi Səudiyyə Ərəbistanının "ACWA Power" şirkəti olmuşdur. Layihənin icrası ilə bağlı "Dövlət-Özəl Tərəfdaşlığı Müqaviləsi", "Təmizlənmiş suyun Alqı-Satqı Müqaviləsi", "İcarə müqaviləsi" və "Dövlət Təminatı Müqaviləsi" 2025-ci ilin 22 sentyabr tarixində 1-ci Azərbaycan Beynəlxalq İnvestisiya Forumu çərçivəsində imzalanmışdır.

Zavodun layihələndirilmiş məhsuldarlığı 300.000 m³/gün təşkil edəcəkdir. Duzsuzlaşdırılaraq istehsal olunan su həm içməli, həm də texniki su ehtiyaclarını üçün istifadə oluna biləcəkdir. Ölkədaxili formalaşan su ehtiyatlarının məhdudluğu, su mənbələri portfoliosunun genişləndirilməsi və digər səbəblər sadalanaraq təqdim edilmiş hesabatda layihənin vacibliyi əsaslandırılmışdır.

Layihədə Xəzər dənizindən 18 000 m³/saat suyun götürülərək duzsuzlaşdırma zavodunda emal edilməsi və 12 384 m³/saat içməli suyun istehsal edilməsi planlaşdırılır. İstehsal prosesində 5 616 m³/saat (134 784 m³/gün) duzlu su əmələ gələcəkdir.

Duzsuzlaşdırma prosesi üçün böyük həcmdə dəniz suyunun götürülməsi üçün sahilə Xəzər dənizinə 3.475 metr uzunluğunda hər biri 2000 mm xarici diametrli 2 yüksək sıxlıqlı polietilen boru (su götürmə nöqtəsi - 11 metr dərinlik) çəkiləcəkdir. Suqəbuledici boru kəmərinin gücü 18 000 m³/saat təşkil edəcəkdir ki, bu da stansiyanın nominal axınının sutkada 431, 784 m³ olmasını təmin edə biləcəkdir.

Təqdim edilmiş sənədə əsasən zavod sahəsində dəniz suyu qəbul qurğusu, suyun qəbulu (intake) kimyəvi dozalama sistemi, SWI elektrik binası, çıxış klapanlarının quyusu, təzyiq tarazlama qabları, suyun qəbulu məntəqəsi ilə əlaqə yolu, hava flotasiya sistemi sistemi (DAF), aralıq nasos stansiyası və DAF nasosları, DAF daşma çəni, təzyiq filtrləri, geri yuyulma çəni, əks osmos qurğusu binası, əsas elektrik və idarəetmə binası, kalsit yataqları, kalsit yatağı nasosları, osmos kimyəvi dozalama sistemi, son emal kimyəvi dozalama sistemi, yerində yuyulma sistemi (CIP - Clean-In-Place), dizel generator, yanğınsöndürmə sistemi, içməli su çənləri, içməli su nasos stansiyası, CO₂ saxlama və dozalama sistemi, tullantıların emalı – lil susuzlaşdırılması bölməsi, emalatxana və anbar, əvvəlcədən emal üçün kimyəvi dozalama sistemi, idarəetmə binası və laboratoriya, drenaj quyusu, yağış suyu quyusu, DAF lil quyusu, neytrallaşdırma çəni, yuma (flushing) çəni, kimyəvi maddələrin anbarı, kalsit anbarı, fəvqəladə hal üçün yağ gölməçəsi, yağ/su ayırıcı və yağlı su tullantı gölməçəsi, tullantı su təmizləmə qurğusu, kompressor binası, tullantı suların təmizlənməsi – lamella çökmə çəni, kartric filtrlər, əsas giriş, ikinci giriş, nəzarət məntəqəsi, avtodayanacaq sahəsi yerləşdiriləcəkdir.

Dənizdən götürülən suyun tərkibində olan bərk, kolloid, üzvi, mineral və mikrobioloji maddələrin osmos sisteminin membranlarında toplanmasının qarşısının alınması məqsədilə ilə bir neçə mərhələdə ilkin təmizləmə aparılacaqdır. İri hissəciklərin qarşısını almaq üçün dənizdə suyu qəbuledici şaxta - ilkin ekran quraşdırılacaqdır. Sahildə suqəbuledici 3 kanalda sərt tor şəbəkəsi vasitəsilə mexaniki təmizləmə (5 mm-ə qədər) aparılacaqdır. Dəniz suyu qəbulunda şok dezinfeksiyaedici olaraq sodium hipoxloriddən istifadə edilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Daha sonra

İmzalayan şəxs: **Mirsalam Qənberov Böyükağa/ Sədr**
Qeydiyyat №-si :**ER-22/1666** Qeydiyyat tarixi: **21.11.2025**

Qeyd: "Elektron imza və elektron sənəd haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanununun 3-cü maddəsinə əsasən elektron imza əl imzası ilə bərabər hüquqi qüvvəyə malikdir. Elektron imza şəxsin kağız daşıyıcısı üzərindəki möhürlə təsdiq edilmiş əl imzasına bərabər tutulur.

Təhlükəsizlik kodu: 348176



giriş kamerasında sulfat turşusunun dozalanma sistemi vasitəsilə suyun pH səviyyəsi tənzimlənəcək, dozalanmadan sonra su koagulyasiya və flokulyasiya kameralarından keçiriləcəkdir. Suda olan asılı hissəciklər, yağlar və digər çirkləndiriciləri sudan ayırmaq üçün həll olunmuş hava flotasiyası sistemindən (DAF) istifadə olunacaqdır. Yosunların inkişafının qarşısının alınması məqsədilə bu sistem bina daxilində yerləşdiriləcəkdir. Zavodda hər biri resirkulyasiya nasosu, təzyiq qabı, reaktordan ibarət olan 10 DAF sistemi yerləşəcəkdir. Resirkulyasiya nasosları tərəfindən verilən su sistem tərəfindən verilən makroqabarcıqlarla toqquşduqda, suyun tərkibində olan asılı hissəciklər köpük və lil şəklində suyun üzərinə toplanaraq çirkab suyun təmizlənməsi qurğusuna ötürüləcək, təmizlənmiş su isə təmizlənmiş su kanalına yönəldiləcəkdir. Nisbətən təmizlənmiş suyu təzyiqli süzgeçlərə ötürmək məqsədilə hər birinin gücü 4 210 m³/saat olan 6 ədəd nasos quraşdırılacaqdır. Təzyiqli süzgeçlər həll olunmuş hava flotasiyasından keçmiş suyun tərkibində olan asılı hissəciklərdən təmizlənməsi üçün qum, antrasit və çınqıl qatından aşağı sürətlə keçməsi mexanizmidir. Bu süzgeçlər silindrik formalıdır və ümumilikdə 22 süzgeç bölməsindən ibarətdir. Təzyiq filtrləri mütəmadi olaraq əks yuma sistemi ilə avtomatik təmizlənəcəkdir. Əks yumada hava və əsk osmos sistemindən çıxmış duzlu sudan istifadə ediləcəkdir. Əlavə təhlükəsizlik tədbiri olaraq əks osmos membranlarından əvvəl su 5 mikron birdəfəlik katric sistemindən (430 ədəd polipropilen filtr olan 11 katric) keçiriləcəkdir. Yüksək təzyiqli nasosların köməyi ilə su katric filtrlərindən keçirildikdən sonra əks osmosun birinci mərhələsinə daxil olacaqdır. Giriş suyunun dezinfeksiyası üçün istifadə edilmiş natrium hipoxlorid əks osmos membranları üçün zərərli olduğundan, katric filtrlərindən əvvəl natrium metabisulfid əlavə olunmaqla suyun neytrallaşdırılması həyata keçiriləcəkdir. Katric filtrlərdən əvvəl suya həm də antiskalant əlavə olunacaqdır.

Əks osmos sistemi 6 ədəd yüksək təzyiqli nasos, 165 ədəd təzyiq aparatı olan 10 əks osmos birinci pilləli rəf (hər rəf üçün 8 membran), dəyişən tezlik diski ilə 10 ədəd ikinci mərhələ gücləndirici nasos, 140 təzyiq aparatı olan 10 ədəd əks osmos ikinci pilləli rəf (hər rəf üçün 8 membran), 10 ədəd enerji bərpa cihazı, hər biri 7 ədəd PX-Q400 qurğusundan ibarət 10 ədəd enerji bərpa cihazı, dəyişən tezlik diski ilə təchiz edilmiş 10 ədəd əks osmos gücləndirici nasosdan ibarət olacaqdır. Enerji bərpa cihazları yüksək təzyiqli və enerjili axının öz enerjisini aşağı təzyiqə və enerjiyə malik axına ötürərək ümumi enerji səmərəliliyinin təmin edilməsinə xidmət edəcəkdir.

Filtrlərdən keçirilmiş su kalsium və biokarbonatlardan təmizləndiyinə görə mineralaşdırılması məqsədilə suyun bir hissəsi karbon qazı əlavə olunmaqla kalsium karbonatdan ibarət kalsit çöküntüsündən keçiriləcəkdir. Əks osmos girişindən əvvəl, remineralizasiya su çənində və təmizlənmiş su çəninə göndərilməzdən əvvəl suyun pH-nı tənzimləmək üçün natrium hidroksiddən istifadə ediləcəkdir.

Təmizlənmiş su minimum həcmi 35 000 m³ olan 2 ədəd (cəmi 70 min m³) təmizlənmiş su çənində toplanacaqdır. Təmizlənmədən sonra alınan suyun keyfiyyətinin "İçməli su. Azərbaycan Respublikası Standartlaşdırma İnstitutunun (AZSTAND) Gigiyenik tələblər və keyfiyyətə nəzarət üzrə AZS 929:2023 dövlət standartı" tələblərinə uyğun olması təmin ediləcəkdir. Su çənindən sonra suyun istehlakçıya çatdırılması üçün nəzərdə tutulan obyektlər cari ƏMTQ sənədində qiymətləndirilməmişdir. Müqavilə şərtlərinə əsasən həmin obyektlərin layihələndirilməsi və tikintisi ADSEA tərəfindən həyata keçirilməlidir.

Təzyiqli filtrlərin yuyulması və həll olunmuş hava flotasiyası sistemlərindən formalaşan üst qat tullantı suları və çöküntüləri emal etmək üçün layihədə tullantı suların təmizlənməsi qurğusu nəzərdə tutulmuşdur. Təzyiq filtrlərindən gələn tullantı suları əvvəl koagulyant statik qarışdırıcı vasitəsilə dozalanacaq, iki nasos vasitəsilə flokulyasiya kamerasına ötürüləcəkdir. Flokulyant təsir etdikdən sonra üst qat tullantı suyu qəbuledici çuxura, çöküntü isə lil çəninə ötürüləcəkdir. Lil çəninə həm də həll olunmuş hava flotasiya sistemindən gələn tullantı suyu da daxil olacaqdır.

Layihələndirməyə və müqavilə şərtlərinə əsasən tullantı suyunda bulanıqlığın ≤ 15 NTU, asılı bərk maddələrin ≤10 mg/L, neft məhsullarının <0.05 mg/L, yağ <0.5 mg/L, pH – 6.5-9, ümumi xlorun < 0.2 mg/L, ammoniumun - NH₄⁺ ≤1 mg/L, nitritlərin ≤0.8 mg/L, nitratların ≤5 mg/L, ümumi üzvi karbonun ≤10 mg/L, oksigenə bioloji tələbatın ≤3 mg/L, fosforun miqdarının ≤1 mg/L olması



təmin ediləcəkdir. Real vaxt rejimində TDS, pH, keçiricilik və temperaturu izləmək üçün sensorlar quraşdırılacaq, təzyiq, reagent dozasını tənzimləmək üçün avtomatlaşdırılmış sistemlər (SCADA) tətbiq ediləcəkdir.

Duzlu suyun boşaldılması üçün uzunluğu 2000 m, diametri 1200 mm olan boru çəkiləcəkdir. Borunun qutardığı yerdə dənizin dərinliyi 9 metr olacaqdır. Sistem konsentratlaşdırılmış duzlu su axınının Xəzər dənizinə qarışmasını və yayılmasını təmin etmək məqsədilə çoxportlu (131 metrə 45 port) diffuzorlarla təchiz olunacaqdır.

Suyun qəbul və axıtma boru kəmərlərinin sahil sularının 120 metrlik zolağında 2 metr dərinliyə basdırılması və boru kəmərlərinin beton ballast əsasları ilə yerləşdirilməsi və bərkidilməsi üçün xüsusi dəniz dibi beton ballastdan istifadə edilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Diffuzor borusu dəniz dibindən 1.7 m hündürlükdə olacaqdır.

Zavodun təmiz drenaj suları, yağıntı suları və içməli su axıntıları yağıntı və drenaj çuxurunda toplanacaq və birbaşa sahildən dənizə axıdılacaqdır. Prosesinin bütün mərhələlərində (məsələn, çənlərin və boru xətlərinin boşaldılması zamanı) yaranan fəvqəladə su daşması sahil zonasına köməkçi qəza axıtma qurğusu vasitəsilə yönləndirilməsi planlaşdırılır. Bu daşma sistemi dəniz suyu qəbulunun tələb olunan həcmnin ən azı 100%-ni idarə edə biləcək gücdə layihələndirilmişdir.

Zavodun tikintisinə hazırlıq zamanı quru hissədə keçmiş çirkab su təmizləmə sahəsinin qalıqlarından və sahədəki digər tullantılardan və çirkənlənmiş torpaqdan təmizlənmə (təqribən, 40 – 60 min m³) işləri aparılacaqdır.

Zavod sahəsinə Səməd Vurğun küçəsi vasitəsilə birbaşa Sumqayıt şəhəri ilə birləşdirən 2,5 kilometrlik yeni giriş yolu tikiləcəkdir.

Layihə üçün zəruri olan doldurma material və qaya daşlarının (təqribən, 240-260 min m³) 43 km məsafədə Qızıldaş karxanasından gətirilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Dənizdə hazırlıq işləri ərzində (təxminən 14 ay) sahildən 120 m məsafədə boruların basdırılması üçün dibdərinləşdirmə işlərinin aparılması (təqribən, 190 min m³), qazılacaq qruntun sahildə saxlanması, borular yerləşdirildikdən sonra açılmış xəndəklərin üzərinin örtülməsində yenidən istifadə edilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Dibdərinləşdirmə və boru kəmərlərinin quraşdırılması metodologiyası hesabatda daxil edilmişdir.

Hazırlıq və istismara vermə işləri də daxil olmaqla, layihənin 36 ay müddətinə tamamlanması nəzərdə tutulmuşdur. Hazırlıq zamanı müvəqqəti düşərgə sahəsində subpodratçının sahə ofisi, emalatxana və texniki qulluq sexi, anbarlar, tullantılar üçün çənlər və sanitariya qovşaqlar yerləşdiriləcəkdir. Tikintinin pik dövründə təqribən 1700 nəfərin, istismar vaxtı isə 150 nəfərin lahiyə ilə əlaqəli fəaliyyətlərə cəlb edilməsi gözlənilir.

Tikinti-quraşdırma işləri zamanı istifadə ediləcək qurğu, maşın və avadanlıqların siyahısı hesabatda əlavə edilmişdir. Enerji mənbəyi olaraq yerli şəbəkədən istifadə ediləcəkdir. Zavodda illik 55 689 000 kVt elektrik enerjisi istehlakı nəzərdə tutulmuşdur.

Zavodun fəaliyyəti zamanı optimal istismarı təmin etmək məqsədilə götürülən və axıdılan suyun kəmiyyət və keyfiyyət monitorinqləri, qəza xəbərdarlıq idarəetmə sistemləri, enerji effektivliyinin monitorinqi, kimyəvi maddələrin istehlakı sisteminin monitorinqi, insan resurslarının idarəedilməsi sistemləri və avadanlıqların texniki xidmət və dayanıqlığının artırılması üçün idarəetmə sistemləri tətbiq olunacaqdır. Zavodun fəaliyyəti real vaxt rejimində işləyən SCADA sistemi vasitəsilə idarə ediləcəkdir.

Layihə üzrə zavodun 25 il müddətinə istismarı planlaşdırılır. Dövlət-özəl tərəfdaşlığı müqaviləsinə əsasən 25 ildən sonra, müqavilənin bitmə tarixindən öncə müqavilə şərtləri dəyişdirilmədiyi təqdirdə, zavod ADSEA və ya onun tərəfindən təyin edilmiş şəxsə təhvil verilməlidir.

3. Ətraf mühitə gözlənilən təsirlər və yumşaldılma tədbirləri

Ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi çərçivəsində layihə ərazisinin (quru və dəniz hissə daxil olmaqla) mövcud ətraf mühitin vəziyyəti və sosial vəziyyət həm kameral, həm də çöl

İmzalayan şəxs: **Mirsalam Qənbərov Böyükəğa/ Sədr**
Qeydiyyat №-si : **ER-22/1666** Qeydiyyat tarixi: **21.11.2025**

Qeyd: "Elektron imza və elektron sənəd haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanununun 3-cü maddəsinə əsasən elektron imza əl imzası ilə bərabər hüquqi qüvvəyə malikdir. Elektron imza şəxsin kağız daşıyıcısı üzərindəki möhürlə təsdiq edilmiş əl imzasına bərabər tutulur.

Təhlükəsizlik kodu: 348176



tədqiqatları və laboratoriya şəraitində öyrənilmiş, layihə alternativləri tədqiq edilmiş, tikinti və istismar mərhələlərinin ətraf mühitə potensial təsirləri qiymətləndirilmiş, təsirlərin idarəedilməsi tədbirləri müəyyən edilmiş, idarəetmə və monitoring planları hazırlanmışdır. Qiymətləndirmə nəticələri 3 sənəd toplusu (Ətraf mühitin mövcud vəziyyətinin qiymətləndirilməsi; Ətraf mühitin qiymətləndirilməsi, ətraf mühit və sosial idarəetmə planları, ətraf mühitin monitoringi planı; Əlavələr (sorgu materialları, laboratoriya analizi nəticələri və s.)) şəklində dövlət ekoloji ekspertizasına təqdim edilmişdir.

Sənədlərdə qiymətləndirmə üçün seçilmiş metodologiya şərh edilmiş, nəzərə alınan təsirin intensivliyi, məkana və zamana görə miqyası, müddəti, təsirin əhəmiyyətlilik dərəcələri, təsire məruz qalan reseptorun həssaslığı anlayışları və digərləri izah edilmişdir. Hər bir aspekt üzrə qiymətləndirmə aparılarkən qiymətləndirməyə təsir edən ehtimallar və məhdudiyyətlər nəzərə alınmışdır.

Layihə alternativlərinə baxılarkən layihənin olmadığı hal alternativini, yer, duzsuzlaşdırma prosesinin (distillə, ion mübadiləsi, əks osmos), su mənbəyinin, duzlu suyun axıtma boru kəmərinin alternativlərinə baxılmışdır.

Yerləşmə alternativlərinə (Ələt, Səngəçal, Şüvəlan və Sumqayıt) baxılarkən mövcud su təminatı şəbəkəsinə asan çıxış, ətraf mühitlə bağlı narahatlıqlar, suyun keyfiyyəti, mövcud dəniz dibi infrastrukturunu, mövcud tikinti sahəsi, əməliyyat təchizatı etibarlılığı, dəniz axınları, suqəbulediciyə qədər olan məsafə (10 m dərinlik), çöküntülər, əlavə infrastruktur xərcləri, qorunan ərazilərinin mövcudluğu və üzgüçülük/balıqçılıq fəaliyyətləri kimi parametrlərə əsaslanaraq müqayisəli təhlil edilmiş, Sumqayıt seçilərkən suyun keyfiyyəti və ətraf mühit problemlərinin az olması, əməliyyat işlərinin asanlıq, suqəbulediciyə və su tələbatı mərkəzinə məsafələrin qısa olması əsas səbəb olaraq götürülmüşdür.

Layihənin havanın keyfiyyətinə, yaşayış mühitinə (səs-küy, vibrasiya, işıq çirklənməsi), torpaqlar, dənizin dibi və geologiyaya, suyun keyfiyyətinə, biomüxtəlifliyə, ekosistem xidmətlərinə, tullantıların idarə olunmasına, landşaftın vizual görünüşünə, sosial-demografik vəziyyət, rifah və məşğulluq imkanlarına, sağlamlıq və təhlükəsizliyə, infrastruktur və nəqliyyata, tarixi və mədəni irsə, transərhəd təsirləri qiymətləndirmə həcminə daxil edilmişdir.

Layihənin atmosfərə təsirləri əsasən tikinti mərhələsində (nəqliyyat vasitələrinin hərəkətindən, qazma, xırdalama, doldurma və kipləşdirmə əməliyyatlarından, habelə dibdərinləşdirmə işlərindən atmosfer emissiyaları, o cümlədən toz, beton, qaynaq, boya işlərindən) formalaşacaqdır. Qiymətləndirmə çərçivəsində atmosfer havasının keyfiyyətinin monitoringi aparılmış, uçucu üzvi birləşmələr istisna olmaqla, bütün digər maddələrin miqdarı yol verilən hədlər daxilində olmuşdur. Atmosfer havasına gözlənilən təsirlərin azaldılması məqsədilə toz və havanın çirklənməsinin idarəedilməsi planının hazırlanması, toz yatırmaq üçün müxtəlif tədbirlərin, o cümlədən, yolların və daşınılan xammalın nəmləndirilməsi, külək baryerlərinin quraşdırılması, tikinti materiallarının boşaldılma hündürlüyünün azaldılması, sürət məhdudiyyətinin tətbiqi, qurğu və avadanlıqların saz vəziyyətdə saxlanılması və daimi xidmət göstərilməsi, nəqliyyat vasitələrinin və avadanlığın boş dayanma müddətini, lazımsız hərəkəti, ümumi əməliyyat müddətini minimuma endirmək üçün tikinti, qazma, materialın və işçi heyəti daşınılmasının planlaşdırılması, emissiya standartlarına cavab verən və yanacağa qənaət edən yeni tikinti avadanlıqları və nəqliyyat vasitələrinin istifadəsinə üstünlük verilməsi, daimi monitoring, işçilərin təlimatlandırılması, saxlama çənlərinin və qabların sızma, korroziya və ya digər zədə əlamətləri üçün tez-tez yoxlanılması və s. tədbirlər təklif edilir.

Tikinti işləri zamanı qurğu və avadanlıqların fəaliyyəti, tökmə, qazma və doldurma materialının daşınması və tökülməsi işlərindən, dibdərinləşdirici avadanlıqların işlərindən və digər tikinti fəaliyyətlərindən müvəqqəti, istismar zamanı nasosların, mühərriklərin və digər avadanlıqların davamlı işləməsi nəticəsində daimi səs-küy formalaşacaqdır. Svay vurma, əzmə və kipləşdirmə, qazma, söküntü işləri, qazma avadanlıqlarının işləməsi, ağır texnikanın istismarı, dibdərinləşdirmə zamanı çıxarılan qruntun sahələ daşınması üçün istifadə edilən nasoslar və digər fəaliyyətlər vibrasiya formalaşdıracaqdır. Tikinti işlərindən formalaşacaq səs-küy və titrəyişin



qarşısının alınması məqsədilə səs-küyün və vibrasiyanın idarə olunması planının hazırlanması, səs-küy səviyyəsinin azaldılması üçün xüsusi olaraq hazırlanmış və ya aşağı səs gücü səviyyəsinə görə sertifikatlaşdırılmış yeni nəsil texnikaların istifadəsi, ağır texnikalar üçün bütün mühərriklər, hidravlik sistemləri (səsboğucular daxil olmaqla) və hərəkətli hissələrin yaxşı yağlanması və köhnəlmiş komponentlərin vaxtında dəyişdirilməsinin təmin edilməsi, tikinti sahələrinin (o cümlədən, müvəqqəti anbarlar və dəniz mühəndisliyi zonaları) yerləşdirilməsinin optimallaşdırılması, səs-küy yaradan fəaliyyətlərin və avadanlıqların (material emal sahələri, generatorlar) sahə sərhədlərindən və səsə həssas zonlardan (inzibati ofislər, qonşu obyektlər) mümkün qədər uzaqda yerləşdirilməsi, xüsusilə, yüksək səs-küy yaradan fəaliyyətlər qaçılmaz olduqda, həmin avadanlıq və ya proses üçün müvəqqəti akustik örtüklərin istifadəsi, yüksək səs-küy yaradan tikinti fəaliyyətlərinin mümkün olduğu qədər standart gündüz iş saatlarında planlaşdırılması, dəniz dibinə təsiri və əməliyyat müddətini minimuma endirən dərinləşdirmə texnikalarının tətbiqi (CSD 500 üçün kəsici başlığın fırlanma sürətinin və nasos axın sürətinin optimallaşdırılması), səs-boğucu komponentlərin müntəzəm texniki xidmətə cəlb olunması, marşrutların planlaşdırılması, yaxınlıqda işləyən və çalışan şəxslərə fəaliyyətlərin qrafikləri barədə məlumat verilməsi, səs-küyə nəzarət üçün standart əməliyyat prosedurlarının hazırlanması, şikayətlərə baxılma prosedurunun işlənməsi, tikintiyə və istismara cəlb edilmiş əməkdaşların təlimatlandırılması və digər tədbirlər təklif edilir.

Tikinti və istismar fəaliyyətləri zamanı həm də dəniz sahili zonada işıq çirklənməsi dəniz canlıları və quru faunasına ciddi mənfi təsir edərək narahatlıq yaradacaqdır. Təsirlərin azaldılması üçün vəhşi təbiətə daha çox ziyan vuran və səmanın parıltısını artıran mavi işıq emissiyalarını minimuma endirmək üçün aşağı korrelyasiya olunmuş rəng temperaturu olan qurğulardan istifadə edilməsi, bütün işıqların yalnız zəruri iş sahələrini işıqlandıracaq şəkildə dəqiq yönləndirilməsi, təhlükəsiz naviqasiya və əməliyyat üçün zəruri minimum işıqlandırmanın təmin edilməsi, işığın aşağı və mərkəzə yönəldilməsi, qonşu təbii yaşayış yerlərinə (xüsusilə Xəzər dənizi sahil xəttinə) və səma istiqamətinə yönəlməsinin qarşısının alınması, təhlükəsizlik işıqlarının və az istifadə olunan yerlərdə hərəkət sensorlu işıqların istifadə edilməsi və s. təklif edilir.

Qiymətləndirmə zamanı iqlim dəyişmələri proqnozları nəzərə alınmaqla, layihə ərazisində gözlənilən dəyişikliklər proqnoz edilmiş, gözlənilən istixana qazı emissiyaları hesablanmışdır. İstixana qazları emissiyaları tikinti mərhələsində birbaşa, istismar mərhələsində isə əsasən zavodun istehlak etdiyi enerji ilə əlaqəli dolayı yolla formalaşacaqdır. Hesabata mümkün olduğu bütün hallarda emissiyaların azaldılması tədbirlərinin görülməsi, qaçınılmaz istixana qazı emissiyalarını kompensasiya etmək üçün karbonun əvəzlənməsi proqramlarının qiymətləndirilməsi və həyata keçirilməsi, karbonun əvəzlənməsi proqramlarına investisiyaların edilməsi təklifləri daxil olunmuşdur.

Layihə ərazisi daha öncə sənaye məqsədləri üçün istifadə edildiyindən ekoloji həssaslığını itirmişdir. Antropogen fəaliyyət nəticəsində pozulmuş torpaqların yenidən sənaye məqsədləri üçün istifadəsi müsbət dəyər yaratsa da, aparılacaq tikinti işləri torpaq strukturunun və geoloji xüsusiyyətlərinin dəyişməsinə səbəb olacaq, həm tikinti, həm də istismar mərhələsi zamanı yanacaq və kimyəvi maddələrlə çirklənmə riski mövcud olacaqdır. Qiymətləndirmə çərçivəsində torpaqların çirklənmə səviyyəsi araşdırılmış, ərazidə üst qatın tikinti tullantıları və gətirilmə torpaqlardan ibarət olduğu müəyyən edilmişdir. Torpaqlara təsirin azaldılması məqsədilə torpaq idarəetmə planının hazırlanması, torpağın mərhələli qazılması, mümkün olduğu halda, bir anda açıq torpaq sahəsinin miqdarını məhdudlaşdırmaqla eroziya riskinin azaldılması, az miqdarda olan qumlu üst torpaq qatlarının digər qazıntı materiallarından diqqətlə ayrılması və ayrıca toplanması, üst torpağın ayrıca müəyyən edilmiş sahələrdə yığılması, çirklənmədən, sıxılmadan və eroziyadan qorunması, gələcəkdə yaşıllaşdırma məqsədilə istifadəsi üçün saxlanması, müvafiq saxlama, emal və tullantıların idarə edilməsi protokolları vasitəsilə tikinti fəaliyyətləri, təsadüfi dağılmalar (yanacaq, kimyəvi maddələr) və tullantıların utilizasiyası nəticəsində torpağın çirklənməsinin qarşısının alınması, üst torpaq, çirklənmiş torpaq və dolğu materialı olaraq yığılan qrunnun nişanlanması və seçilməsinin təmin edilməsi, qazılmış qruntdan və dolğu materialından



doldurmada istifadə edilməsi, tikintidən öncə tullantılar altındakı torpaqların keyfiyyətinin daha sıx şəbəkədə öyrənilməsi, eroziya və çökməyə nəzarət planının hazırlanması, tikinti məqsədilə müvəqqəti istifadə edilən ərazinin tam yığışdırılması, pozulmuş səthlərin yenidən planlaşdırılması, təhlükəli materiallarının saxlanma şəraitinin normalara uyğunluğunun və tamlığının daimi nəzarətdə saxlanılması və s. təklif edilir. Tikintidən sonra ərazilərin abadlaşdırılması, yaşıllıqların ekilməsi və drenaj sisteminin tətbiqi ilə müsbət təsirlər proqnoz edilir.

Layihə eyni zamanda dəniz dibinin tamlığının pozulmasına səbəb olacaq və dəniz dibinin çirkənlənməsi riski yaradacaqdır. Sözügedən təsirlərin azaldılması məqsədilə qazma idarəetmə planının hazırlanması, qazıntı işlərinin yalnız zəruri olan boru kəməri xəndəyi üzrə aparılması, dəstək gəmiləri tərəfindən əlavə lövbərləmə və ya dirəkləmə ehtiyacını azaltmaq üçün quruda montaj işlərinin aparılması, çöküntülərin yenidən yayılmasını minimuma endirən qazıntı texnikaları və əməliyyat nəzarətinin tətbiq edilməsi, dərinləşdirməyə başlamazdan əvvəl sahilə yaxın çöküntülərin mövcud çirkənləndiricilərə görə hərtərəfli qiymətləndirilməsi və s. təklif edilir.

Layihənin həm tikinti, həm də istismar dövrü fəaliyyətlərinin dəniz canlılarına təsiri yüksək olacaqdır. Dibdərinləşdirmə və boru kəmərinin quraşdırılması zamanı bulanıqlığın artması ilə yaşayış mühitinin keyfiyyətinin pozulması, yaşayış mühitinin dəyişməsi, birbaşa zədələnmə və ölüm, arealların dəyişməsi gözlənilir. İstismar zamanı isə kimyəvi maddələrlə işlənmiş duzlu suyun davamlı atılması suyun keyfiyyətinin korlanması ilə yaşayış mühitinə mənfi təsir göstərəcəkdir. Eyni zamanda, planktonların, balıq kürülərinin davamlı çıxarılması və kiçik balıqların qəbul ekranlarında tutulması baş verəcəkdir. Xəzər dənizində yaşayan bir sıra endemik və mühafizə statusuna malik balıqlar və suitilərin səs-küy, turbolentlik, suyun duzluluğunun artması, kimyəvi maddələrlə çirkənlənməsi və digər narahatlıqlar səbəbindən layihə ərazisindən uzaqlaşacağı proqnoz edilsə də, bu dəyişikliklərin plankton və bentosa məhvəddici təsirləri qaçılmaz olacaqdır. Layihə ərazisində rast gəlinən balıqlar ədəbiyyat məlumatları, birbaşa yerində sürütmə torla aparılmış tədqiqatlar və su nümunələrinin analizi (qalıqlar) vasitəsilə müəyyən edilmiş, mühafizə statusları araşdırılmışdır. Bentos və balıqların bir çoxunun yüksək duzluluğa malik sulara tolerant olduğu müəyyən edildiyindən duzlu suyun atılması ilə bağlı təsirlərin əhəmiyyəti aşağı olaraq qiymətləndirilmişdir. Təsirlərin idarəedilməsi üçün bulanıqlığın və çökmənin minimuma endirilməsi, suyun keyfiyyətinin idarəedilməsi, aşağı sürətlə suyun qəbul edilməsi, qəbul edici ekranın uyğun dizayn edilməsi, gəmi atqılarına nəzarətin həyata keçirilməsi, işıqlandırma, səs-küy və vibrasiya ilə bağlı tədbirlərə əməl edilməsi, monitoring və uyğun adaptiv idarəetmə planlarının tətbiqi, müvafiq ekspertlərlə əlaqələndirmənin həyata keçirilməsi və digər tədbirlər təklif edilir.

İstismar mərhələsi isə duzlu və bir sıra kimyəvi maddələrlə qarışmış suyun axıdılması nəticəsində dəniz mühitinin çirkənlənməsi baş verəcəkdir. Layihələndirməyə əsasən diffuzorun hər portunda 2 m/san sürətlə duzlu suyun boşaldılmasının həyata keçirilməsi planlaşdırılır. Əks osmosdan çıxan suyun 2%-i (təqribən 2552 m³/gün) həcmində su geri yuma sistemində istifadə ediləcək və daha çox kimyəvi maddələrlə çirkənlənmiş olacaqdır. Duzlu suyun atılması CORMIX (Cornell Mixing Zone Expert System) tətbiqi vasitəsilə modelləşdirilmiş, zəif axınlarda maksimum 100-200 m radiusunda duzlu suyun dəniz suyu ilə tam qarışacağı proqnoz edilir. Güclü axınlarda (1.0 m/san) tam qarışmanın 500-600 m məsafədə baş tutacağı gözlənilir.

Su mühitinə gözlənilən təsirlərin azaldılması məqsədilə dibdərinləşdirmə zamanı təklif edilən tədbirlərlə yanaşı, fəaliyyət zamanı yaranan digər tullantı su axınlarının (məsələn, filtrlərin yuyulmasından, DAF palçığının susuzlaşdırılmasından, CIP neytrallaşdırılmasından, məişət tullantı sularından) yerində quraşdırılmış tullantı su təmizləyici qurğuda təmizlənərək, yalnız uyğun standartlara cavab verdikdən sonra dənizə buraxılması, duzlu suyun axıdılması üçün nəzərdə tutulmuş çox-portlu diffuzor sistemindən istifadə etməklə ilkin qarışmanın və həll olmanın sürətlə baş verməsinin təmin edilməsi, yüksək konsentrasiyalı şleyflərin həcmnin azaldılması, kimyəvi istifadəni minimuma endirmək və çirkənləndiricilərin əks osmos mərhələsindən əvvəl çıxarılmasını təmin etmək və bununla da onların duzlu suda mövcudluğunu azaltmaq üçün zavodun ilkin təmizlənməsi prosesinin (DAF, Dual Media filtrləri, kartric filtrləri) optimallaşdırılması, su keyfiyyətinin hərtərəfli monitoringi və s. təklif edilir. Hesabata və ƏMİP-ə həmçinin yeraltı sulara



təsirin azaldılması üçün tədbirlər daxil edilmişdir. Layihə üzrə membranları təmizləmək üçün bir sıra kimyəvi maddələr təklif edilsə də, ekotoksikliyi nəzərə alınaraq Dövlət Ekoloji Ekspertiza Agentliyi tərəfindən sitrik turşusundan istifadə edilməsi məqsədmüvafiq hesab edilir.

Sərbəst xlorun miqdarı ilə bağlı ayrıca risk qiymətləndirilməsi aparılmış, nəticəyə əsasən boşaltma nöqtəsindən 10 m məsafədə sərbəst xlorun konsentrasiyasının 0.01 mg/l-dən aşağı olacağı proqnoz edilir. Əlavə olaraq sərbəst xlorun mənfi təsirlərinin azaldılması məqsədilə diffuzorda portların sayının artırılması, yerləşmə bucağının artırılması, çıxış portlarının diametrinin kiçildilməsi, boşaldılma sürətinin artırılması, dənizin sakit vəziyyətində tullantı suyunda boşaltma kamerasında xlorun konsentrasiyasının azaldılması, biotaya, xüsusilə də həssas növlərə təsirini qiymətləndirmək üçün diffuzorun (0–50 m) yaxınlığında dəniz mühitinin müntəzəm monitorinqi tövsiyyə edilir.

Mövcud məskunlaşma və qidalanma areallarının itirilməsi və dəyişməsi, işıq, səs-küy və vibrasiya nəticəsində narahatlıq quruda fauna üçün əsas mənfi təsirlərdən olacaqdır. Layihə ərazisində fauna ətraflı araşdırılmış, həssaslıqları və mühafizə statusları öyrənilərək hesabatda daxil edilmişdir. Faunaya təsirlərin azaldılması məqsədilə yaşayış mühitinin qorunması, toqquşma, ölüm və xəsarətlərin azaldılması, narahatlığın və yerdəyişmənin minimuma endirilməsi, monitorinq və digər tədbirlər təklif edilmişdir.

Zavodun inşası zamanı sahədə mövcud olan bir sıra yaşıllıqların götürülməsi zərurəti yaranacaqdır. Qiymətləndirmə nəticəsində tikinti sahəsinə düşən yulğun kollarının, həmçinin bərk tullantı təpəciyində yabani halda bitmiş ağac və kolların aqrotekniki qaydada, dekabr-fevral aylarında çıxarılaraq yaşıllaşdırma zonasına köçürülərək əkilməsi tövsiyyə edilir. Yaşıllıq zolağı daxilində isə sıxlığın artırılması üçün quraq sevr ağacların və kolların əkilməsi tövsiyyə olunur (eldar şamı, sərv, tuya, zeytun, yəddə ağacları, oleandr kolları və s.).

Layihənin tikinti mərhələsində söküntü materialları və tikinti materialları qalıqları, istismar mərhələsində isə əks osmos membranları, kimyəvi maddə qalıqları, sürtkü yağları, qablaşdırma materialları, filtr materialları, hava flotasiya sistemindən və axın təmizləmə sistemindən lil və məişət tullantıları formalaşacaqdır. Lil tullantılarının susuzlaşdırılaraq siloslarda saxlanması planlaşdırılır. Tullantılarla bağlı ətraf mühitə gözlənilən təsirlərin idarəedilməsi üçün əsas tədbirlər hesabatda daxil edilmişdir.

Layihənin ekosistem xidmətlərinə, o cümlədən, təminat, tənzimləmə, dəstəkləyici, mədəni xidmətlərə təsirləri qiymətləndirilmişdir. Biomüxtəliflik və yaşayış yerləri, balıqçılıq resursları, turizm və rekreasiya potensialı, hava keyfiyyəti, torpaqların tənzimləyici potensialına təsirlərin idarəedilməsi tədbirləri müəyyən edilərək hesabatda daxil edilmişdir.

Tikinti və istismar mərhələsi üçün sosial təsirlər, yaxınlıqdakı icmalar və işçilərin sağlamlığına və təhlükəsizliyinə təsirlər, infrastruktur və nəqliyyata, maddi və mədəni irsə təsirlər qiymətləndirilmiş, müvafiq olaraq təsirlərin azaldılması tədbirləri təklif edilmişdir.

Transərhəd təsirlər qiymətləndirilərkən Xəzər dənizindən suyun götürülməsi və geri qaytarılması, suyun keyfiyyətinin dəyişməsi və layihənin digər təsirləri nəzərə alınmış, layihə ilə bağlı fəaliyyətlərin transərhəd kontekstində əhəmiyyətli olmayacağı müəyyən edilmişdir.

Nəzərdə tutulan fəaliyyətin ətraf mühit və sosial idarəetmə planları, istismar müddəti başa çatdıqdan sonra ərazinin ləğvetmə və reabilitasiya planı hesabatda daxil edilmişdir. Layihə qrupuna daxil olan tərəflərin vəzifələri müəyyənləşdirilmişdir. İlkin monitorinq, tikinti və istismar dövründə təsirlərin monitorinqi və uyğunluğun monitorinqini özündə birləşdirən monitorinq planı hesabatda əlavə edilmişdir.

Ətraf mühit və sosial idarəetmə planına uyğunsuzluğun müəyyən edilməsi proseduru işlənilib hazırlanmış və hesabatda daxil edilmişdir.

Layihənin bütün mərhələləri üçün maraqlı tərəflərlə münasibət qurulmasının əsas prinsipləri və prosedurlarına aydınlıq gətirilmiş, şikayətlərə baxılma mexanizmi hesabatda daxil edilmişdir.

31 iyul 2025-ci il tarixdə ictimai dinləmə keçirilmiş və nəticələri protokol şəklində hesabatda əlavə edilmişdir.



4. Layihə üzrə ətraf mühitin mühafizəsinə qoyulan tələblər

Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin Dövlət Ekoloji Ekspertiza Agentliyi yuxarıda qeyd olunanları və layihənin strateji əhəmiyyətini nəzərə alaraq Dəniz suyunun duzsuzlaşdırılması yolu ilə içməli su istehsalı layihəsi üzrə Ətraf Mühitə Təsirlərinin Qiymətləndirilməsi sənədini aşağıda qeyd olunan ekoloji tələblərə ciddi riayət olunması şərtilə razılaşdırır:

- Layihənin icrası zamanı ölkə ərazisində qüvvədə olan ətraf mühitin mühafizəsi sahəsindəki qanunvericilik aktlarının, o cümlədən “Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında” və “Ekoloji təhlükəsizlik haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunlarının tələblərinə ciddi riayət edilməsi;

- Layihənin tikintisi və istismarı mərhələləri üzrə nəzərdə tutulmuş bütün işlərin Ətraf Mühitə Təsirlərin Qiymətləndirilməsi sənədində təsvir edilmiş şəkildə aparılmasının təmin edilməsi, Ətraf Mühitin İdarə Olunması Planında və cari sənədin 3-cü bölməsində nəzərdə tutulmuş bütün təsirazaltma tədbirlərinin yerinə yetirilməsinə ciddi riayət edilməsi;

- Layihə obyektlərinin yerləşdirildiyi torpaq sahəsinin, o cümlədən Xəzər dənizinin (gölünün) Azərbaycan Respublikasına mənsub olan bölməsinin akvatoriyasında yerləşən torpaq sahəsinin qanunvericiliyin tələblərinə müvafiq qaydada ayrılması təmin edilməsi;

- Layihə üzrə istehsal ediləcək içməli suyun “AZS 929:2023 İçməli su. Gigiyenik tələblər və keyfiyyət üzrə nəzarət” standartına uyğun olmasının təmin edilməsi;

- Layihə üzrə tələb olunan xammalın qanunvericiliyin tələblərinə müvafiq qaydada idarə edilməsinin təmin edilməsi;

- Hazırlıq işləri zamanı çıxarılmış qruntun və söküntü tullantılarının maksimum təkrar istifadə edilməsinin təmin edilməsi, təkrar istifadəyə yaramadığı halda əsaslandırılması və müvafiq icra hakimiyyəti orqanları ilə razılaşdırılmaqla qanunvericiliyin tələblərinə müvafiq qaydada idarə edilməsinin təmin olunması;

- Ərazinin Xəzər Suitisinin Keçid Miqrasiyası və Qidalanma Zonasında (Dəniz Məməlilərinin Mühüm Ərazisində-İMMA) yerləşməsinə nəzərə alaraq dənizdə dibdərinləşdirmə, boru kəmərinin çəkilməsi işlərinin suitilərin miqrasiya dövründən kənar aylarda (qışda) aparılmasının təmin edilməsi;

- Dəniz dibinin tamliğının pozulmasının qarşısının alınması məqsədilə mümkün qədər boru kəmərinin quruda montaj edilməsinin təmin olunması;

- Tikinti mərhələsində heç bir halda gəmilərdə formalaşan bərk və mayeşəkilli tullantıların dənizə atılmasına yol verilməməsi, sahilə daşınmasının təmin edilməsi;

- Həyata keçirilən bütün fəaliyyətlərin və istifadə edilən avadanlıqların saz və keyfiyyətli olmasının təmin edilməsi ilə tullantıların miqdarının azaldılması;

- Layihə altına düşən yaşıllıqların köçürülməsi zərurəti yarandıqda Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2016-cı il 30 avqust tarixli 321 nömrəli qərarı ilə təsdiq edilmiş “Yaşıllıqların götürülməsi Qaydası”nın tələblərinə müvafiq qaydada icazənin alınması üçün Dövlət Ekoloji Ekspertiza Agentliyinə müraciət edilməsi;

- Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2021-ci 2 fevral tarixli 2469 nömrəli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər”də (bundan sonra Milli Prioritetlər) müəyyən olunmuş hədəflərə, o cümlədən iqlim dəyişikliklərinə təsirin azaldılması, karbonsuzlaşdırma (xalis sıfır) hədəflərinə nail olunması üçün ekoloji baxımdan əlverişli olan “Yaşıl” texnologiyaların, nəqliyyat vasitələrinin və yanacağın istifadə edilməsi;

- Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2018-ci il 5 yanvar tarixli 1 nömrəli qərarı ilə təsdiq edilmiş “Yaşayış məntəqələrinin yaşıllıqla təmin edilməsi Normaları”na riayət olunması və tullantı mənbələrinin bilavasitə ətrafında zərərli maddələrin udulması məqsədilə yerli fiziki-coğrafi şəraitə uyğun və tez inkişaf edən yaşıllıqlardan ibarət xüsusi “yaşıl kəmərin” salınmasının təmin edilməsi, salınacaq ağac və kol növlərinin layihə ərazisinin torpaq və iqlim tipinə uyğun seçilməsi və onların suvarılma sisteminin təmin edilməsi;

- Tikinti işləri yekunlaşdıqdan sonra zavod ərazisinin abadalaşdırılması, zavod obyektləri ətrafında sanitariya mühafizə zolağının saxlanılmasının təmin edilməsi;

İmzalayan şəxs: **Mirsalam Qənbərov Böyükağa/ Sədr**
Qeydiyyat №-si :**ER-22/1666** Qeydiyyat tarixi: **21.11.2025**

Qeyd: “Elektron imza və elektron sənəd haqqında” Azərbaycan Respublikası Qanununun 3-cü maddəsinə əsasən elektron imza əl imzası ilə bərabər hüquqi qüvvəyə malikdir. Elektron imza şəxsin kağız daşıyıcısı üzərindəki möhürlə təsdiq edilmiş əl imzasına bərabər tutulur.

Təhlükəsizlik kodu: 348176



- Tikinti işlərindən öncə ətraf mühitin müxtəlif komponentlərinə təsirlərin idarəedilməsi məqsədilə ƏMTQ hesabatında nəzərdə tutulmuş idarəetmə planlarının hazırlanması və işçi heyətin tam təlimatlandırılmasının təmin edilməsi;

- Zavod istismara başladığı dövrdə tullantı suyunun ekotoksikliyinə analiz edilməsi və nəticələrin ETSN-ə təqdim olunması;

- Dənizə atılan duzlu suya əlavə qatışdırılacaq suların (əks yuma, membran və filtrlərin yuyulması və s.) xüsusi ayrıca çənə yığılması, tərkibində sərbəst xlorun, biosidlərin mövcudluğunun və pH səviyyəsinin avtomatik analizatorlarla yoxlanılması, yalnız dənizin sakit günlərində deyil, bütün il ərzində boşaltma kamerasında xlorun, digər çirkəndiricilərin və biosidin azaldılması üçün tədbirlərin görülməsi, çirkəndiricilərin konsentrasiyası yalnız qeydə alınacaq səviyyədə aşağı olduqda dənizə axıdılmasının təmin edilməsi;

- Membranların təmizlənməsi üçün kimyəvi maddələrin ekotoksiklik potensialını nəzərə alaraq ƏMTQ-də təklif olunan alternativlərin arasından yalnız sitrik turşusundan istifadə edilməsi;

- Layihənin ətraf mühitə təsirlərinin operativ olaraq idarə olunması və azaldılması məqsədilə tikinti öncəsi və istismar mərhələsində su boşaltma nöqtələri boyunca diffuzora paralel hər iki tərəfə 50 m məsafəyə dəniz suyunun keyfiyyətinin (temperaturunun, duzluluğunun, pH səviyyəsinin, sərbəst xlor, xlorlu və bromlu birləşmələrin miqdarının) monitorinqi, bentos, fitoplankton və zooplankton nümunələrinin tərkibinin və bolluğunun ayda bir dəfədən az olmamaqla monitorinq edilməsi, nəticələrin hesabatlaşdırılaraq ETSN-ə təqdim edilməsi;

- İstismardan çıxarılan qurğu və avadanlıqların və onların hissələrinin qanunvericiliyin tələblərinə uyğun qaydada utilizasiya edilməsinin təmin edilməsi;

- Layihənin bütün mərhələlərində formalaşan tullantıların qanunvericilik aktlarının tələblərinə müvafiq idarəedilməsinin təmin olunması;

- Tullantıların idarəedilməsinə dair statistik hesabatların qanunvericiliyin tələblərinə uyğun qaydada tərtib edilməsi və aidiyyəti qurumlarla razılaşdırılması;

- Zavodun uzunmüddətli dövr üçün istismar olunacağını, müasir dövrdə elm və texnologiyanın sürətli inkişafını nəzərə alaraq mütəmadi olaraq təkmilləşdirmə aparılması və xloruz dezinfeksiya, toksiki kimyəvi maddələrin ümumi prosesdə tətbiqinin azaldılması üçün modifikasiya imkanlarının araşdırılması və maksimum tətbiqinin təmin olunması

- Layihənin icrası müddətində ətraf mühitə atılan tullantıların kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri üzrə hesabatların tərtib olunması, AR Nazirlər Kabinetinin 2022-ci il 17 avqust tarixli, 308 sayılı Qərarına müvafiq olaraq ətraf mühitə atılan tullantılarla bağlı qanunvericilikdə müəyyən olunmuş ödəmələrin Ətraf mühitin mühafizəsi üzrə dövlət fonduna köçürülməsinin təmin olunması.

Qeyd: 1. Cari ƏMTQ sənədində qeyd olunan layihə fəaliyyətlərində hər hansı dəyişiklik olduğu təqdirdə Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi bu barədə məlumatlandırılmalıdır.
2. İşlərin icrası müddətində ekoloji ekspertiza rəyində müəyyən olunmuş ekoloji tələblərin pozulması hallarına yol verildikdə ekspertiza rəyinin hüquqi qüvvəsinin dayandırılması məqsədi ilə qanunamüvafiq tədbirlər həyata keçiriləcəkdir.
3. Əməliyyatların yerinə yetirilməsində, istismar müddəti başa çatdıqdan sonra istismardan çıxarma və ərazinin reabilitasiya əməliyyatların icrasında Azərbaycan Dövlət Su Ehtiyatları Agentliyi məsul hesab edilir.

İdarə Heyətinin sədri

Mirsalam Qənberov

İmzalayan şəxs: **Mirsalam Qənberov Böyükəğa/ Sədr**
Qeydiyyat №-si : **ER-22/1666** Qeydiyyat tarixi: **21.11.2025**

Qeyd: "Elektron imza və elektron sənəd haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanununun 3-cü maddəsinə əsasən elektron imza əl imzası ilə bərabər hüquqi qüvvəyə malikdir. Elektron imza şəxsin kağız daşıyıcısı üzərindəki möhürlə təsdiq edilmiş əl imzasına bərabər tutulur.

Təhlükəsizlik kodu: 348176



İmzalayan şəxs: Mirsalam Qənbərov Böyükəğa/ Sədr
Qeydiyyat №-si :**ER-22/1666** Qeydiyyat tarixi: **21.11.2025**

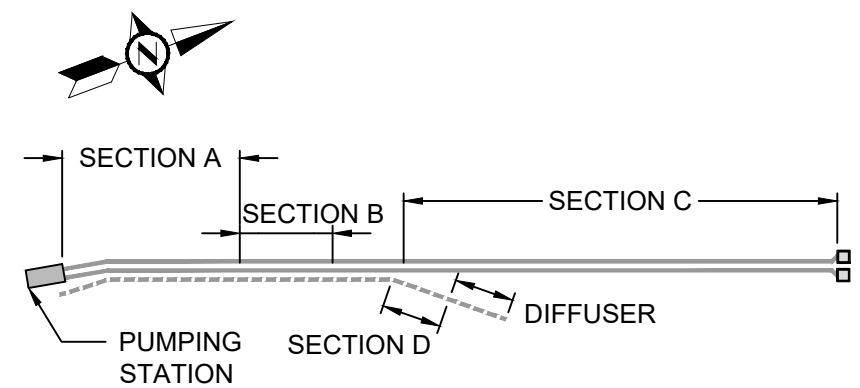
Qeyd: "Elektron imza və elektron sənəd haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanununun 3-cü maddəsinə əsasən elektron imza əl imzası ilə bərabər hüquqi qüvvəyə malikdir. Elektron imza şəxsin kağız daşıyıcısı üzərindəki möhürlə təsdiq edilmiş əl imzasına bərabər tutulur.

Təhlükəsizlik kodu: 348176



2.0 Offshore Pipeline Design Drawings

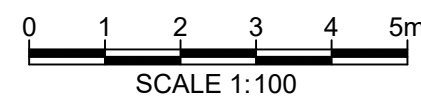
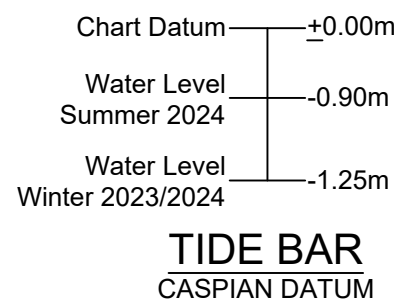
HR Wallingford has prepared this document under the terms of the contract between them and their client, for the exclusive use of that client.
HR Wallingford accepts no liability for any use of this document other than by their client and then only for the purposes for which it was prepared. No warranty is given for any third party data included in this document.



- NOTES:
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METRES UNLESS NOTED OTHERWISE.
 2. HORIZONTAL DATUM IS REFERENCED TO UTM WGS84 ZONE 39N.
 3. ALL LEVELS ARE IN METRES AND REFERENCED TO CASPIAN DATUM (DERIVED FROM EGM2008).
 4. ONSHORE TIE-IN IS REFERENCED TO DRAWING No: 2024-009-1-GE-DRA-0000-002 RECEIVED ON 2024/08/30.
 5. ROCK PROTECTION PROVIDED IS INDICATIVE ONLY AND SHALL BE DESIGNED FOLLOWING DETAILED METOCLEAN STUDIES AND DETAILED DESIGN ACTIVITIES.
 6. TRENCH SIDE SLOPES TO BE CONFIRMED BY MARINE SUBCONTRACTOR BASED ON DREDGING / EXCAVATION METHODOLOGY AND EQUIPMENT.
 7. IT IS ASSUMED THAT DREDGED MATERIAL CAN BE USED AS BACKFILL MATERIAL TBC BY OTHERS.

REFERENCES

DRAWING No.	DRAWING TITLE
DKR7409-100-D101	PIPELINE LAYOUT AND PROFILE
DKR7409-100-D102	PIPELINE BOREHOLE TRENCH SECTION
DKR7409-100-D321	OUTFALL DIFFUSER DETAILS



B	ISSUED FOR REVIEW	MAA	OAL	HCO	25.11.2025
A	ISSUED FOR REVIEW	DLA	OAL	HCO	12.11.2025
REV	DRAWING STATUS	DRN.	APPR.	AUTH.	DATE

CLIENT:



MARINE CONSULTANT:



HR Wallingford
Howbery Park, Wallingford
Oxfordshire OX10 8BA
United Kingdom
+44 (0)1491 835381

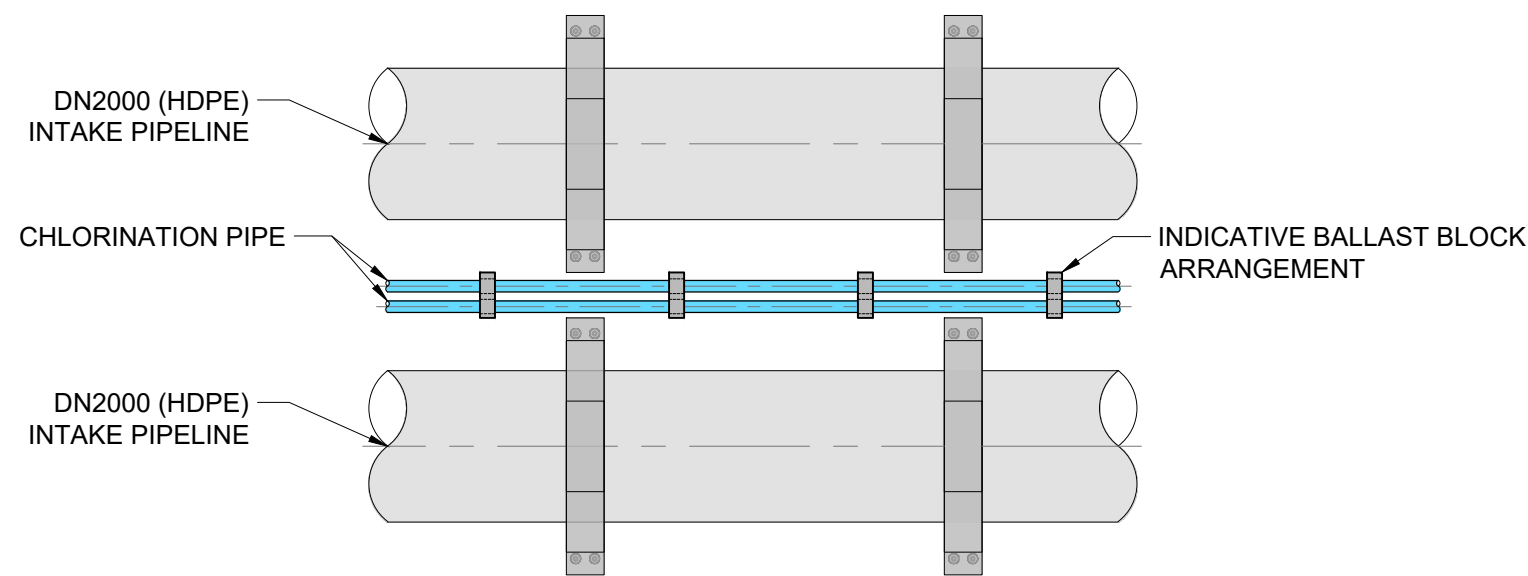
PROJECT:

AZERBAIJAN IWP

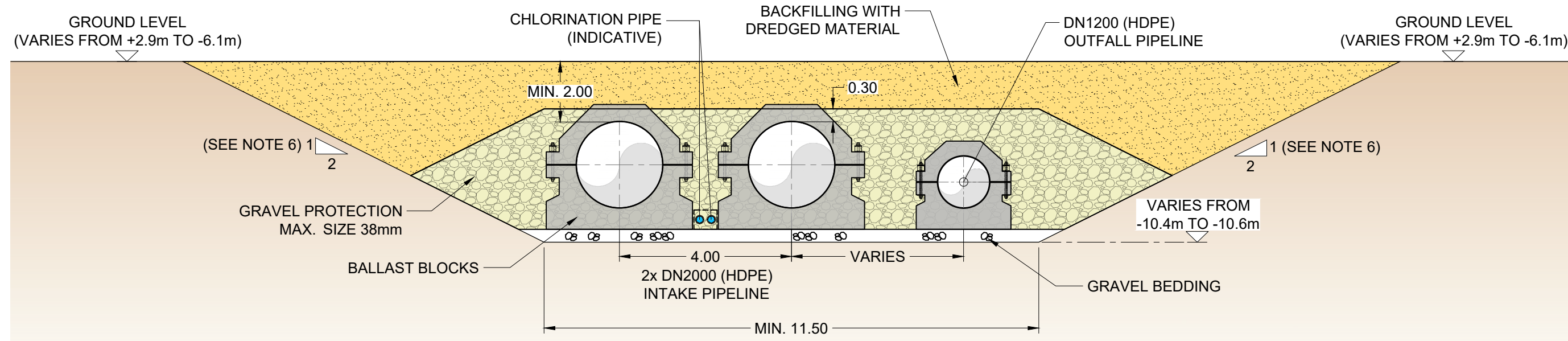
DRAWING TITLE:

PIPELINE TYPICAL
TRENCH SECTIONS

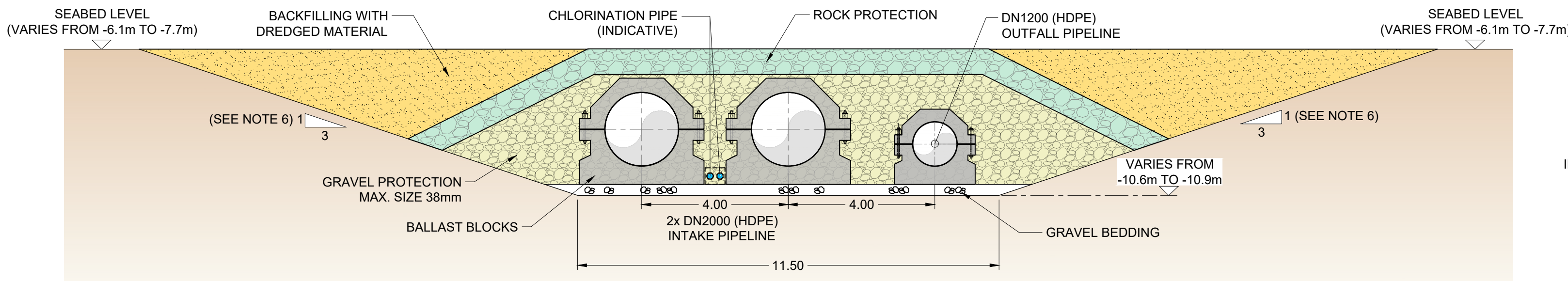
SCALE: 1:100	SHEET SIZE: A1
DRAWING No: DKR7409-100-D201	SHEET No: 01 of 01
	REV: B



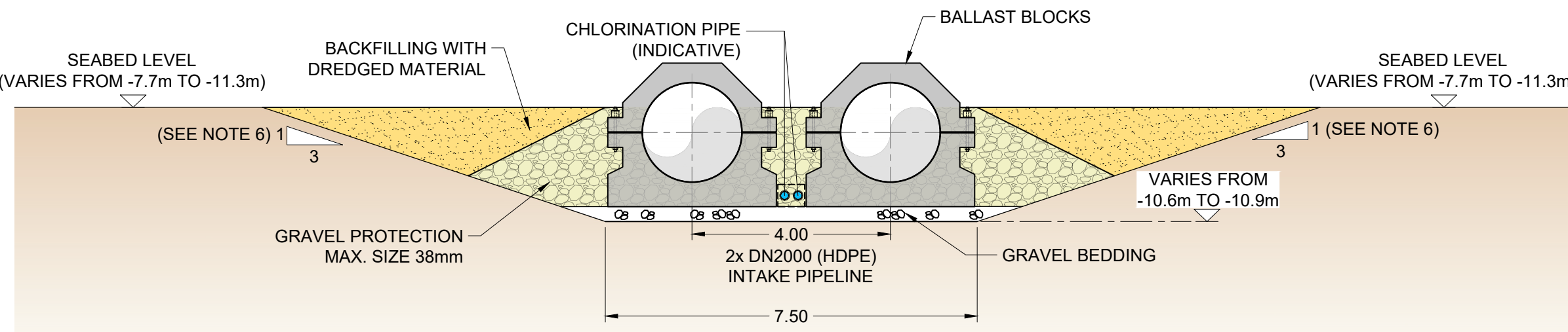
CHLORINATION PIPE PLAN



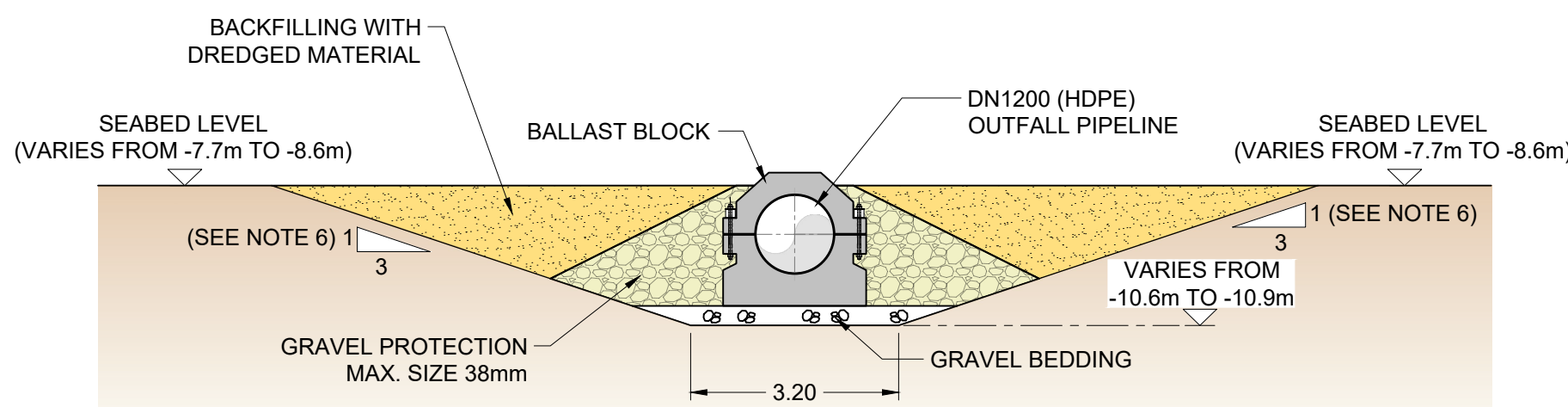
A COMMON TRENCH - TYPICAL CROSS SECTION (APPROX. CH.0+000 TO CH.0+750)
(SCALE 1:100)



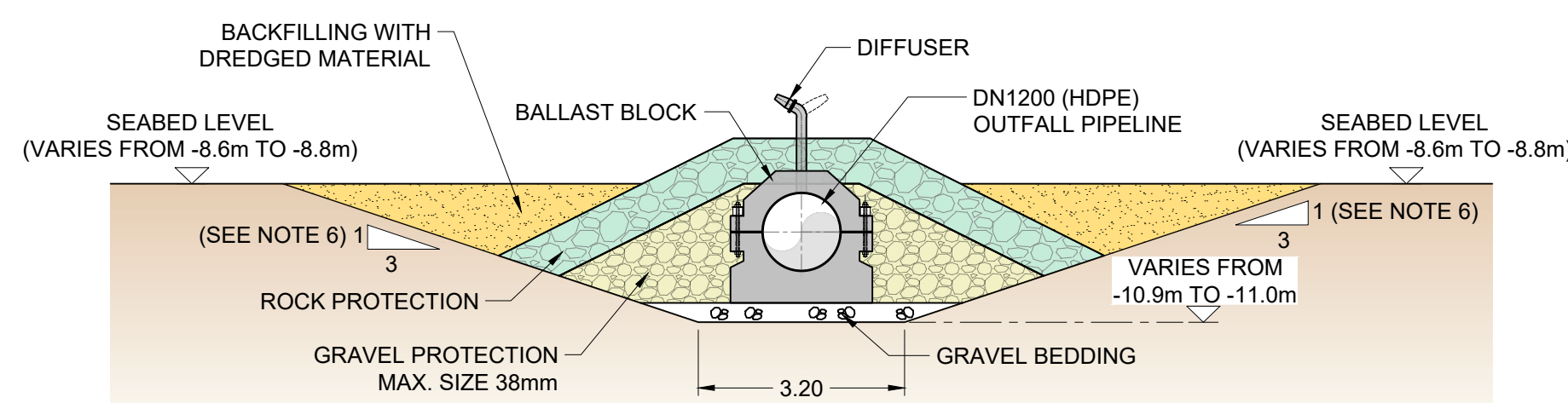
B COMMON TRENCH - TRANSITION SECTION (APPROX. CH.0+750 TO CH.1+200)
(SCALE 1:100)



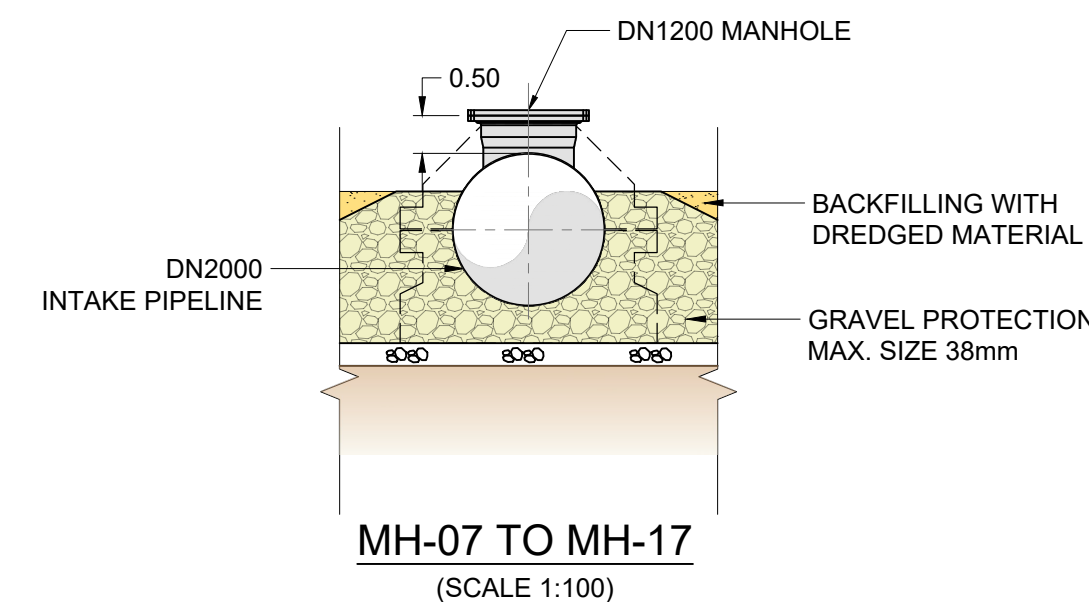
C INTAKE TRENCH - TYPICAL CROSS SECTION (CH.1+200 TO INTAKE TOWER)
(SCALE 1:100)



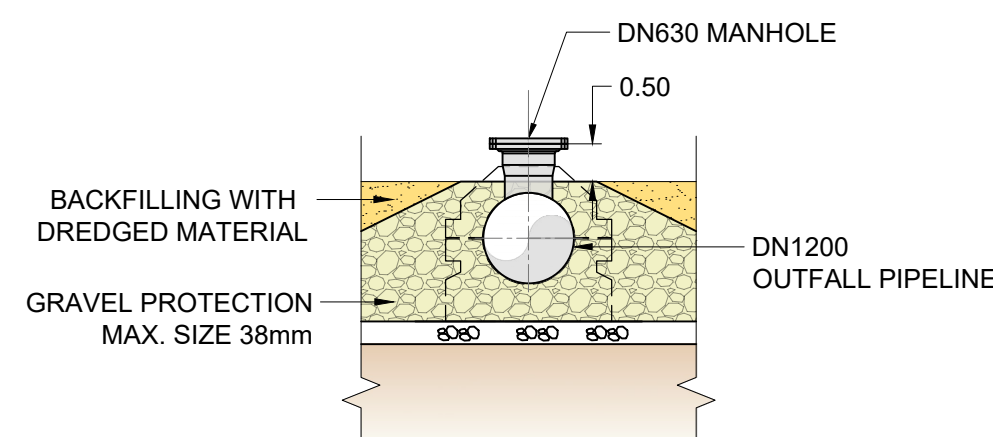
D OUTFALL TRENCH - TYPICAL CROSS SECTION (CH.1+200 TO OUTFALL DIFFUSER)
(SCALE 1:100)



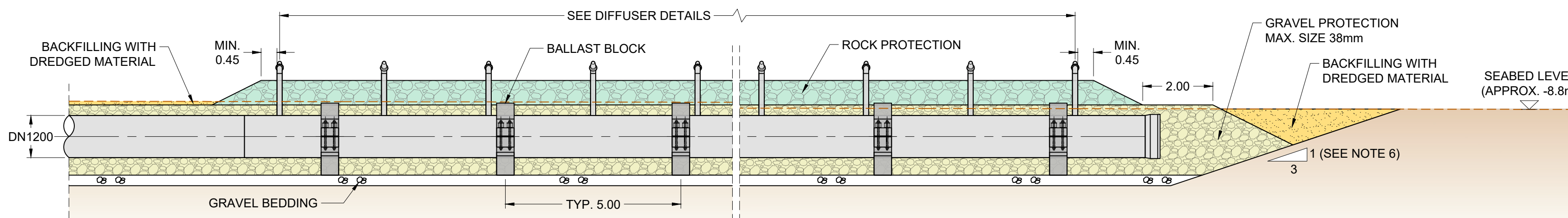
OUTFALL DIFFUSER TYPICAL SECTION
(SCALE 1:100)



MH-07 TO MH-17
(SCALE 1:100)



MH-07 TO MH-09
(SCALE 1:100)

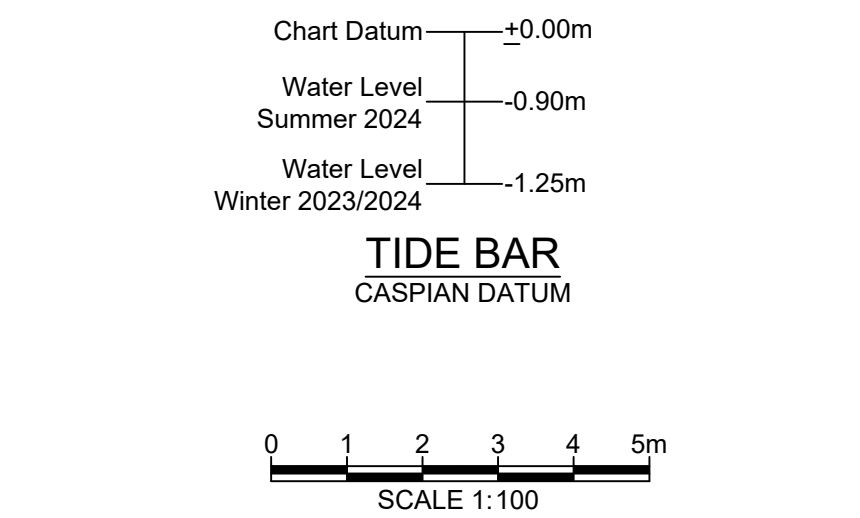


OUTFALL DIFFUSER PROFILE
(SCALE 1:100)

NOT FOR CONSTRUCTION



1. ALL DIMENSIONS ARE IN METRES UNLESS NOTED OTHERWISE
2. HORIZONTAL DATUM IS REFERENCED TO UTM WGS84 ZONE 39N.
3. ALL LEVELS ARE IN METRES AND REFERENCED TO CASPIAN DATUM (DERIVED FROM EGM2008).
4. ONSHORE TIE-IN IS REFERENCED TO DRAWING No: 2024-009-1-GE-DRA-0000-002 RECEIVED ON 2024/08/30.
5. BATHYMETRIC SURVEY IS REFERENCED TO FILE RECEIVED ON 23rd OF SEPTEMBER 2024.
6. TOPOGRAPHIC SURVEY IS REFERENCED TO FILE RECEIVED ON the 8th OF AUGUST 2024.
7. FINAL BALLAST SPACING REQUIRES DETAILED WAVE STUDIES AND PIPELINE STABILITY ASSESSMENT. THIS TABLE PROVIDES PRELIMINARY VALUES THAT COULD CHANGE BY +/- 25%.
8. BOREHOLES ARE REFERENCED TO FACTUAL REPORT NO. GE-HDEC-FR-P2025003 REV.00. TOP OF BOREHOLES ARE ADJUSTED TO MATCH REFERENCED SURVEY.
9. TRASH SIDE SLOPES TO BE CONFIRMED BY MARINE SUBCONTRACTOR BASED ON DREDGING / EXCAVATION METHODOLOGY AND EQUIPMENT.



B	ISSUED FOR REVIEW	MAA	OAL	HCO	25.11.2022
A	ISSUED FOR REVIEW	JYP	OAL	HCO	12.11.2022
REV	DRAWING STATUS	DRN.	APPR.	AUTH.	DATE

CLIENT:



PROJECT:

AZERBAIJAN IWP

DRAWING TITLE:

PIPELINE BOREHOLE TRENCH SECTIONS

SCALE:

1:100

DRAWING No:

DKR7409-100-D202

SHEET SIZE:

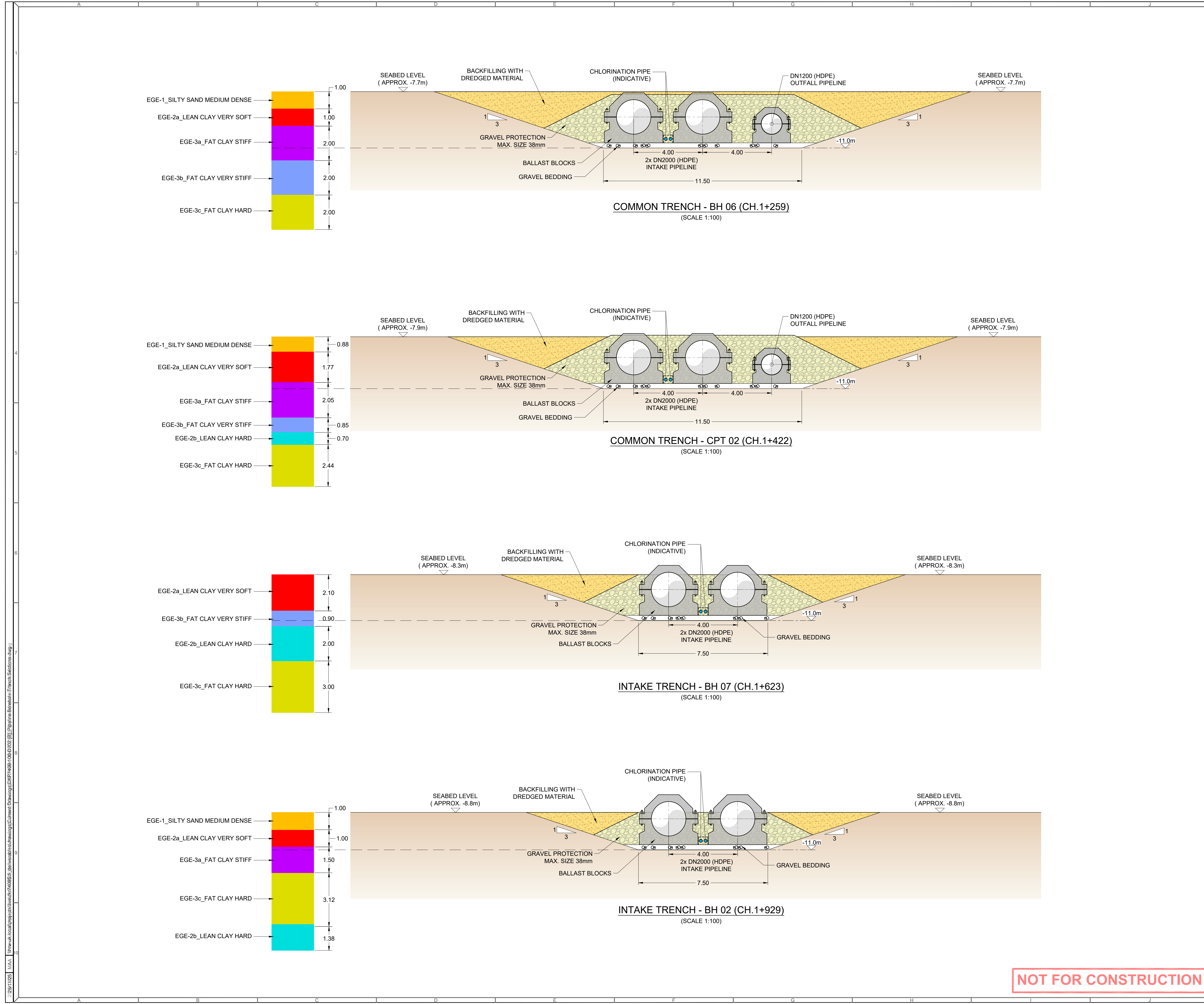
A'

ET No:	RE
--------	----

f 03	B
------	---



NOT FOR CONSTRUCTION



© HR Wallingford 2025

HR Wallingford has prepared this document under the terms of the contract between them and their client, for the exclusive use of that client.
HR Wallingford accepts no liability for any use of this document other than by their client and then only for the purposes for which it was prepared. No warranty is given for any third party data included in this document.

BH 06

CPT 02

BH 07

BH 02

PUMPING STATION

NOTES:

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METRES UNLESS NOTED OTHERWISE.

2. HORIZONTAL DATUM IS REFERENCED TO UTM WGS84 ZONE 39N.

3. ALL LEVELS ARE IN METRES AND REFERENCED TO CASPIAN DATUM (DERIVED FROM EGM2008).

4. ONSHORE TIE-IN IS REFERENCED TO DRAWING No: 2024-009-1-GE-DRA-0000-002 RECEIVED ON 2024/08/30.

5. BATHYMETRIC SURVEY IS REFERENCED TO FILE RECEIVED ON 23rd OF SEPTEMBER 2024.

6. TOPOGRAPHIC SURVEY IS REFERENCED TO FILE RECEIVED ON THE 8th OF AUGUST 2024.

7. FINAL BALLAST SPACING REQUIRES DETAILED WAVE STUDIES AND PIPELINE STABILITY ASSESSMENT. THIS TABLE PROVIDES PRELIMINARY VALUES THAT COULD CHANGE BY +/- 25%.

8. BOREHOLES ARE REFERENCED TO FACTUAL REPORT NO. GE-HDEC-FR-P2025003 REV.00. TOP OF BOREHOLES ARE ADJUSTED TO MATCH REFERENCED SURVEY.

9. TRENCH SIDE SLOPES TO BE CONFIRMED BY MARINE SUBCONTRACTOR BASED ON DREDGING / EXCAVATION METHODOLOGY AND EQUIPMENT.

Chart Datum

+0.00m

Water Level

Summer 2024

-0.90m

Water Level

Winter 2023/2024

-1.25m

TIDE BAR

CASPIAN DATUM

0

1

2

3

4

5m

SCALE 1:100

B	ISSUED FOR REVIEW	MAA	OAL	HCO	25.11.2025
A	ISSUED FOR REVIEW	JYP	OAL	HCO	12.11.2025
REV	DRAWING STATUS	DRN.	APPR.	AUTH.	DATE

CLIENT:

POWERCHINA

HDEC

MARINE CONSULTANT:

hrwallingford

www.hrwallingford.com

HR Wallingford

Howbery Park, Wallingford

Oxfordshire OX10 8BA

United Kingdom

+44 (0)1491 835381

PROJECT:

AZERBAIJAN IWP

DRAWING TITLE:

PIPELINE BOREHOLE
TRENCH SECTIONS

SCALE:
1:100

SHEET SIZE:
A1

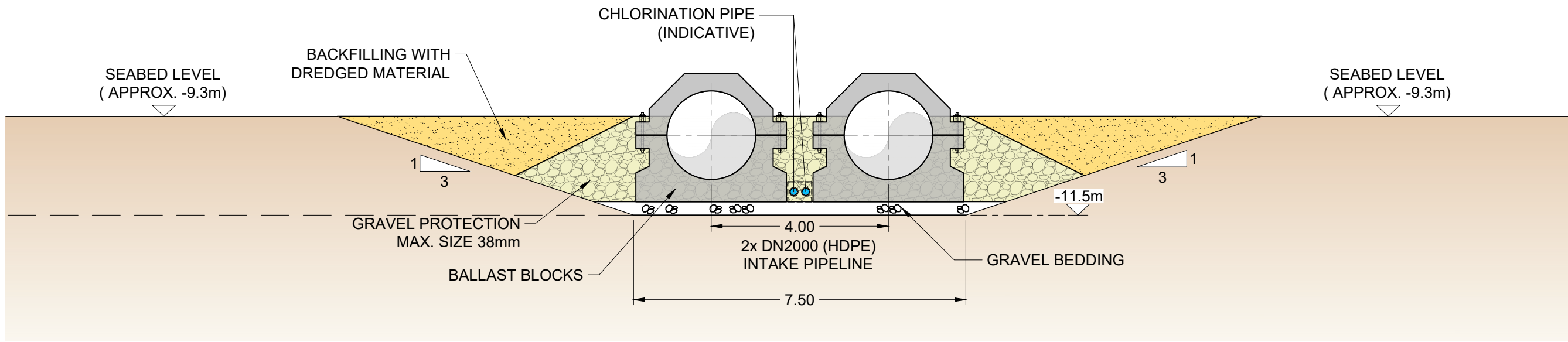
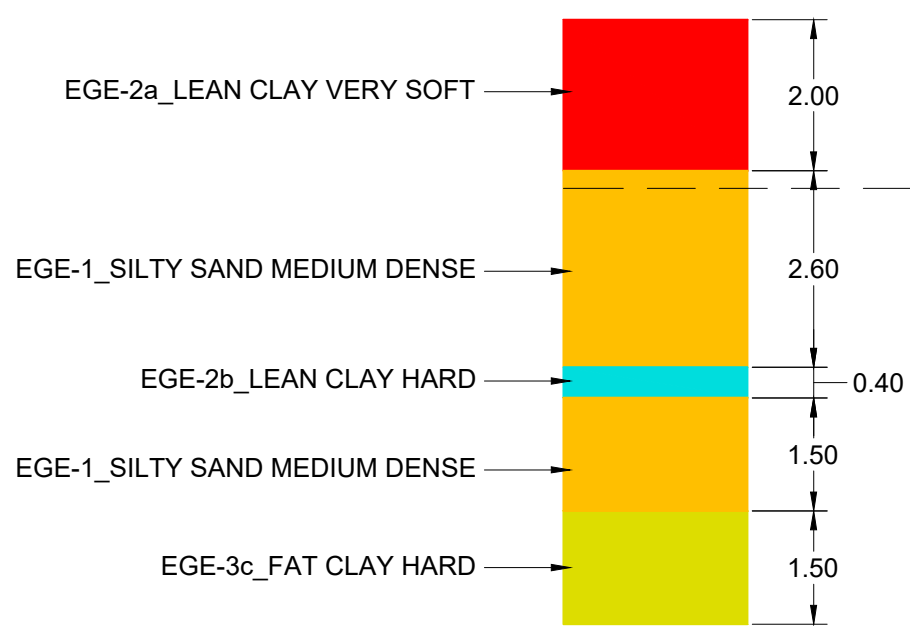
DRAWING No:
DKR7409-100-D202

SHEET No:
02 of 03

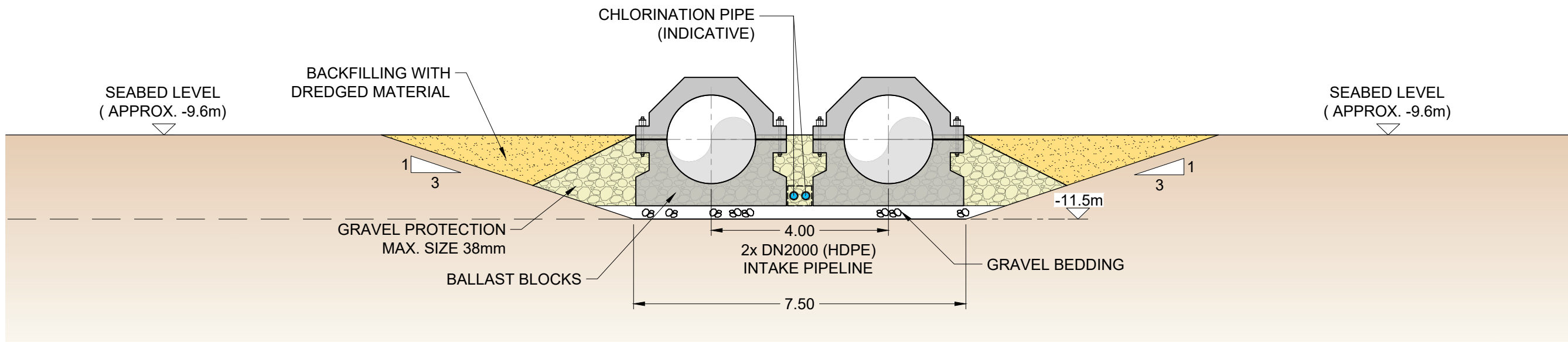
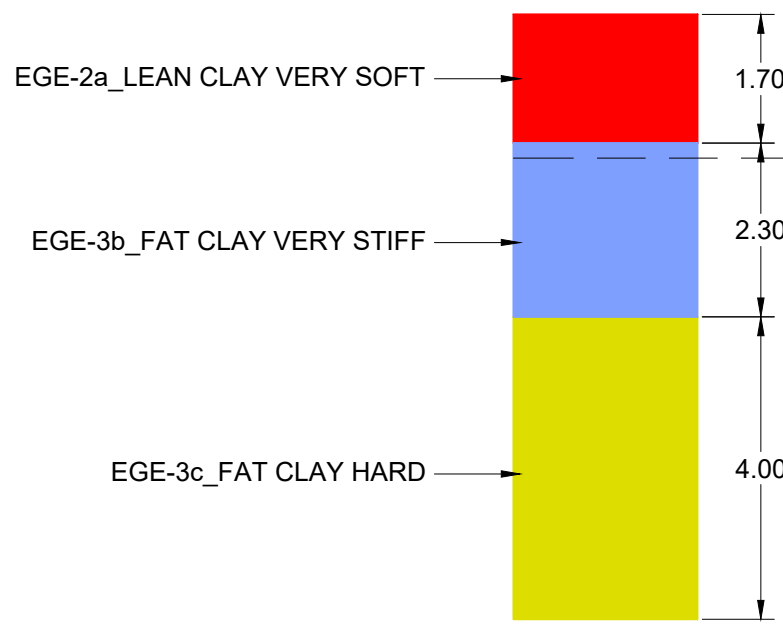
REV:
B

NOT FOR CONSTRUCTION

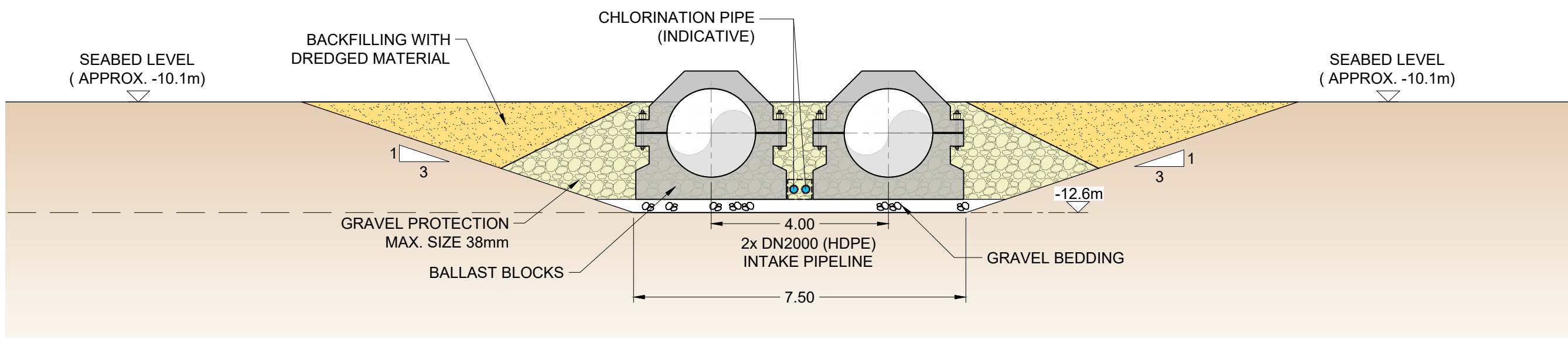
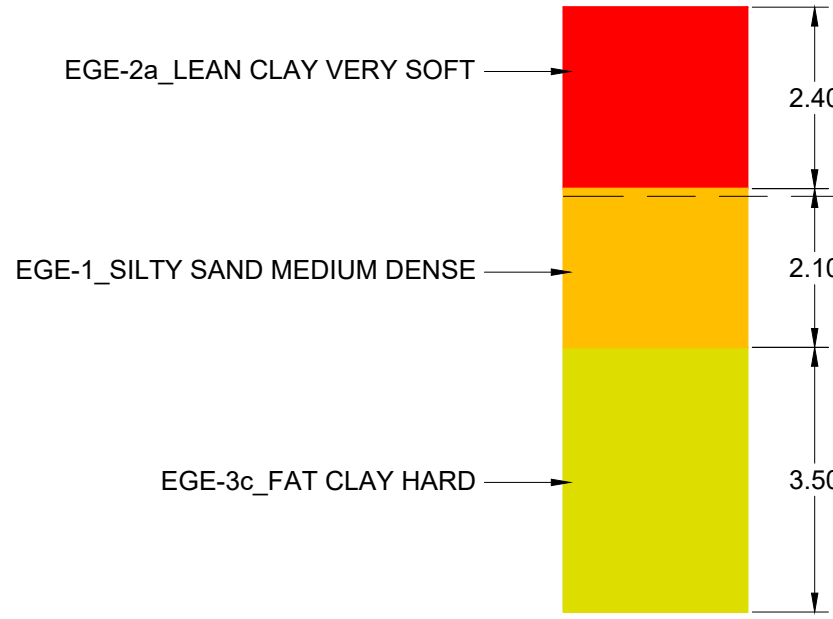
\\hrwallingford\projects\uk\409\100-D202\B1-Pipeline Borehole Trench Sections.dwg
25/11/25 14:1
\\hrwallingford\projects\uk\409\100-D202\B1-Pipeline Borehole Trench Sections.dwg



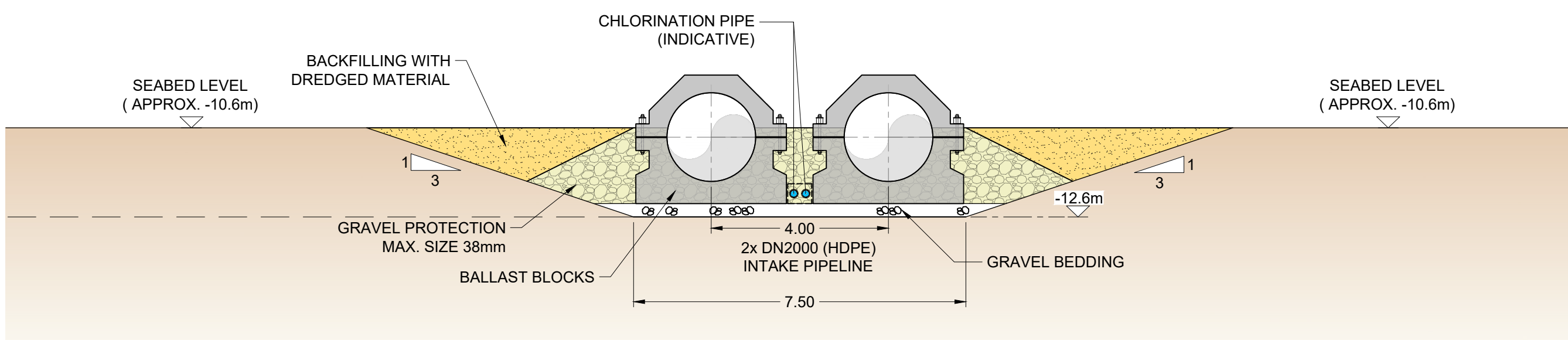
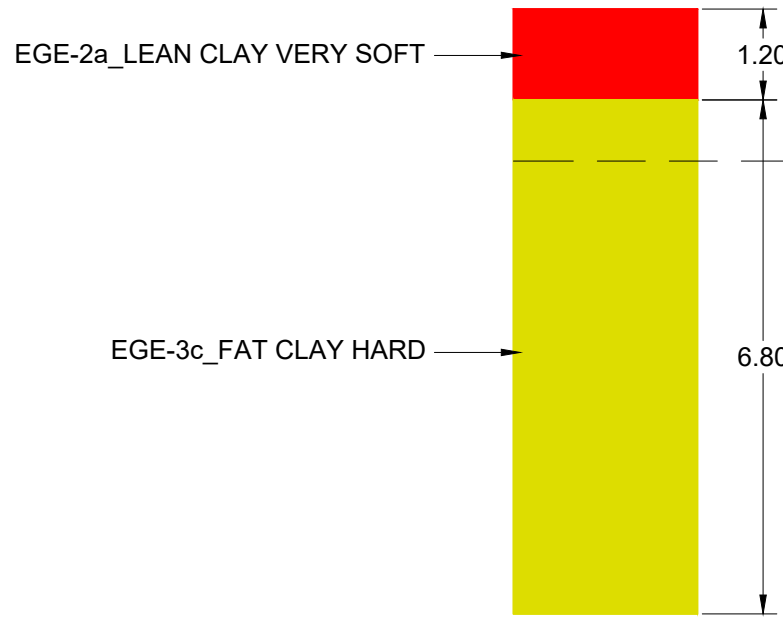
INTAKE TRENCH - BH 08 (CH.2+231)
(SCALE 1:100)



INTAKE TRENCH - BH 09 (CH.2+462)
(SCALE 1:100)

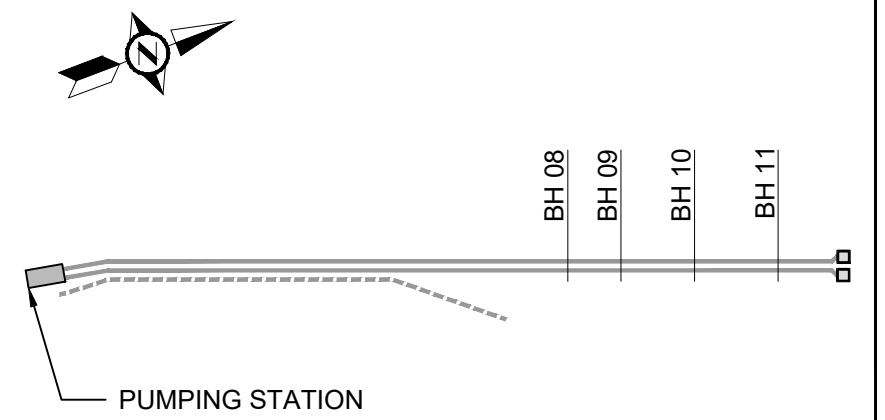


INTAKE TRENCH - BH 10 (CH.2+793)
(SCALE 1:100)

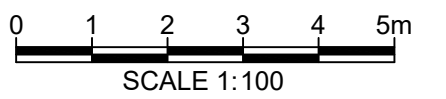
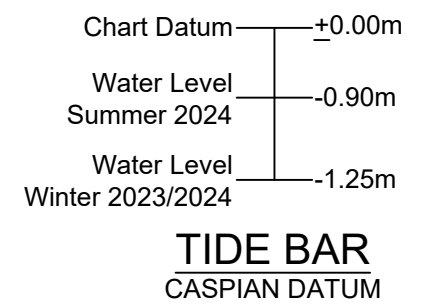


INTAKE TRENCH - BH 11 (CH.3+145)
(SCALE 1:100)

© HR Wallingford 2025
HR Wallingford has prepared this document under the terms of the contract between them and their client, for the exclusive use of that client.
HR Wallingford accepts no liability for any use of this document other than by their client and then only for the purposes for which it was prepared. No warranty is given for any third party data included in this document.



- NOTES:
- ALL DIMENSIONS ARE IN METRES UNLESS NOTED OTHERWISE.
 - HORIZONTAL DATUM IS REFERENCED TO UTM WGS84 ZONE 39N.
 - ALL LEVELS ARE IN METRES AND REFERENCED TO CASPIAN DATUM (DERIVED FROM EGM2008).
 - ONSHORE TIE-IN IS REFERENCED TO DRAWING No: 2024-009-1-GE-DRA-0000-002 RECEIVED ON 2024/08/30.
 - BATHYMETRIC SURVEY IS REFERENCED TO FILE RECEIVED ON 23rd OF SEPTEMBER 2024.
 - TOPOGRAPHIC SURVEY IS REFERENCED TO FILE RECEIVED ON THE 8th OF AUGUST 2024.
 - FINAL BALLAST SPACING REQUIRES DETAILED WAVE STUDIES AND PIPELINE STABILITY ASSESSMENT. THIS TABLE PROVIDES PRELIMINARY VALUES THAT COULD CHANGE BY +/- 25%.
 - BOREHOLES ARE REFERENCED TO FACTUAL REPORT NO. GE-HDEC-FR-P2025003 REV.00. TOP OF BOREHOLES ARE ADJUSTED TO MATCH REFERENCED SURVEY.
 - TRENCH SIDE SLOPES TO BE CONFIRMED BY MARINE SUBCONTRACTOR BASED ON DREDGING / EXCAVATION METHODOLOGY AND EQUIPMENT.



B	ISSUED FOR REVIEW	MAA	OAL	HCO	25.11.2025
A	ISSUED FOR REVIEW	JYP	OAL	HCO	12.11.2025
REV	DRAWING STATUS	DRN.	APPR.	AUTH.	DATE

CLIENT:



MARINE CONSULTANT:

www.hrwallingford.com
HR Wallingford
Howbery Park, Wallingford
Oxfordshire OX10 8BA
United Kingdom
+44 (0)1491 835381

PROJECT:

AZERBAIJAN IWP

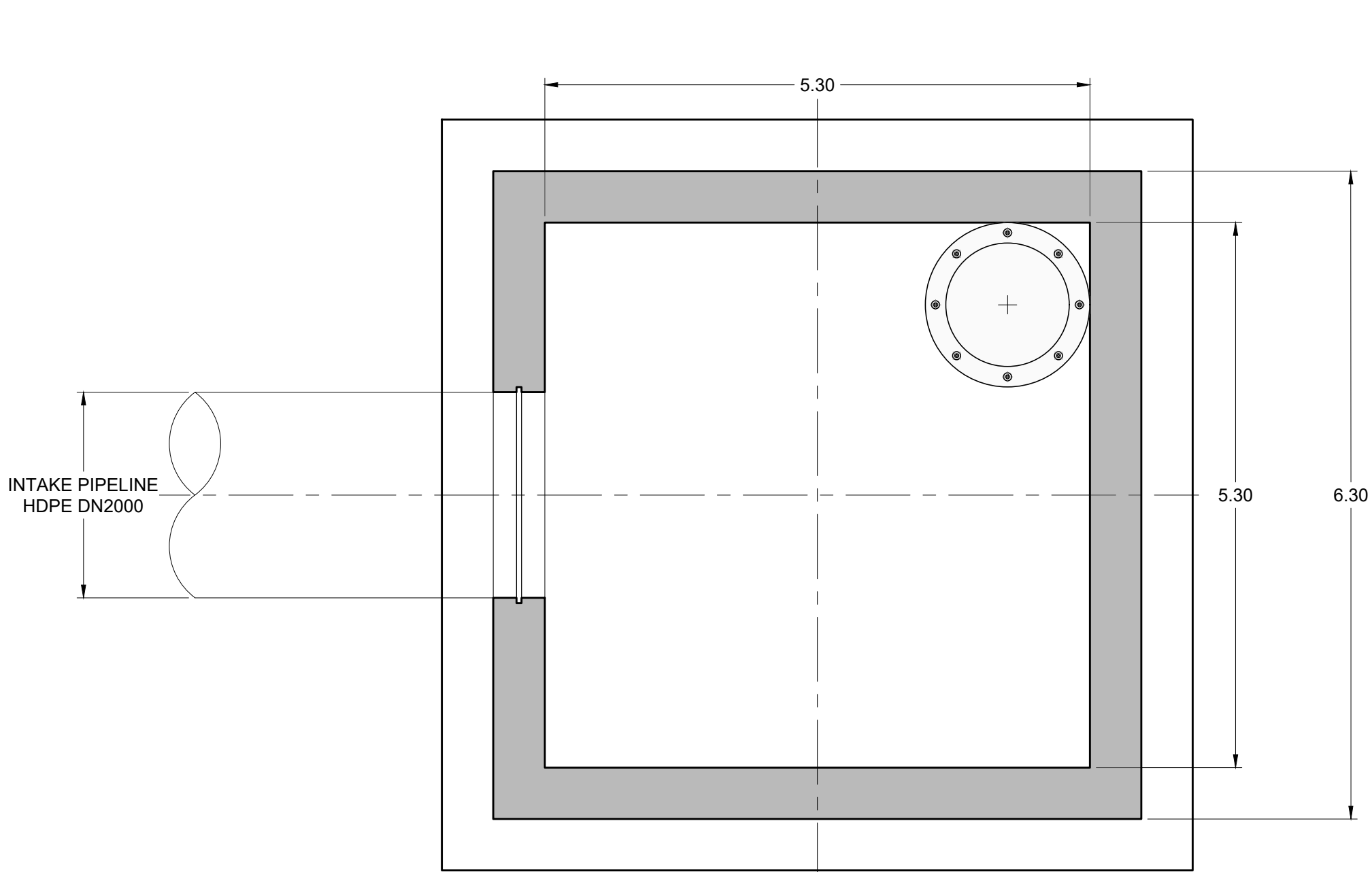
DRAWING TITLE:

PIPELINE BOREHOLE
TRENCH SECTIONS

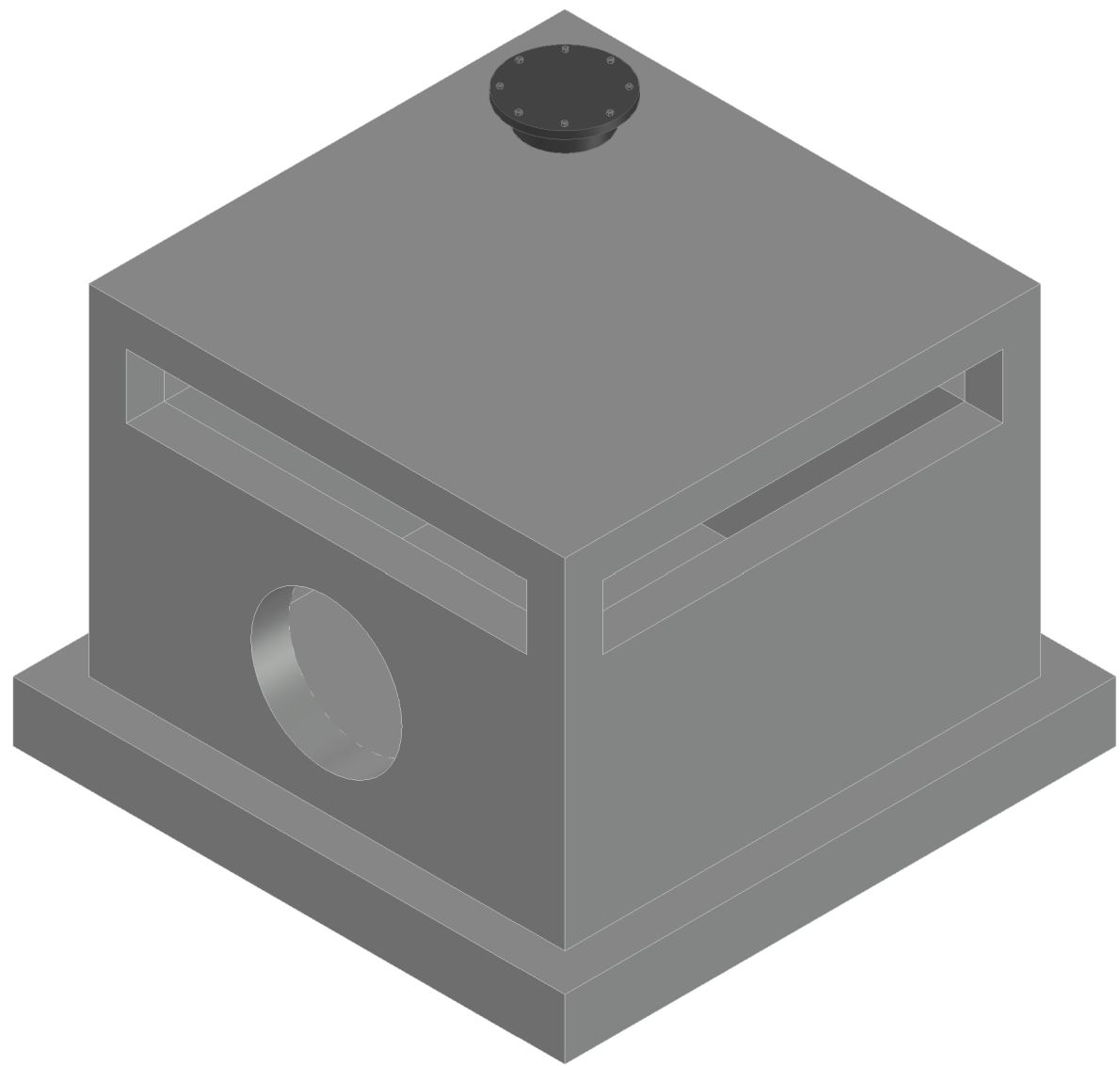
SCALE: 1:100	SHEET SIZE: A1
DRAWING No: DKR7409-100-D202	SHEET No: 03 of 03
	REV: B

NOT FOR CONSTRUCTION

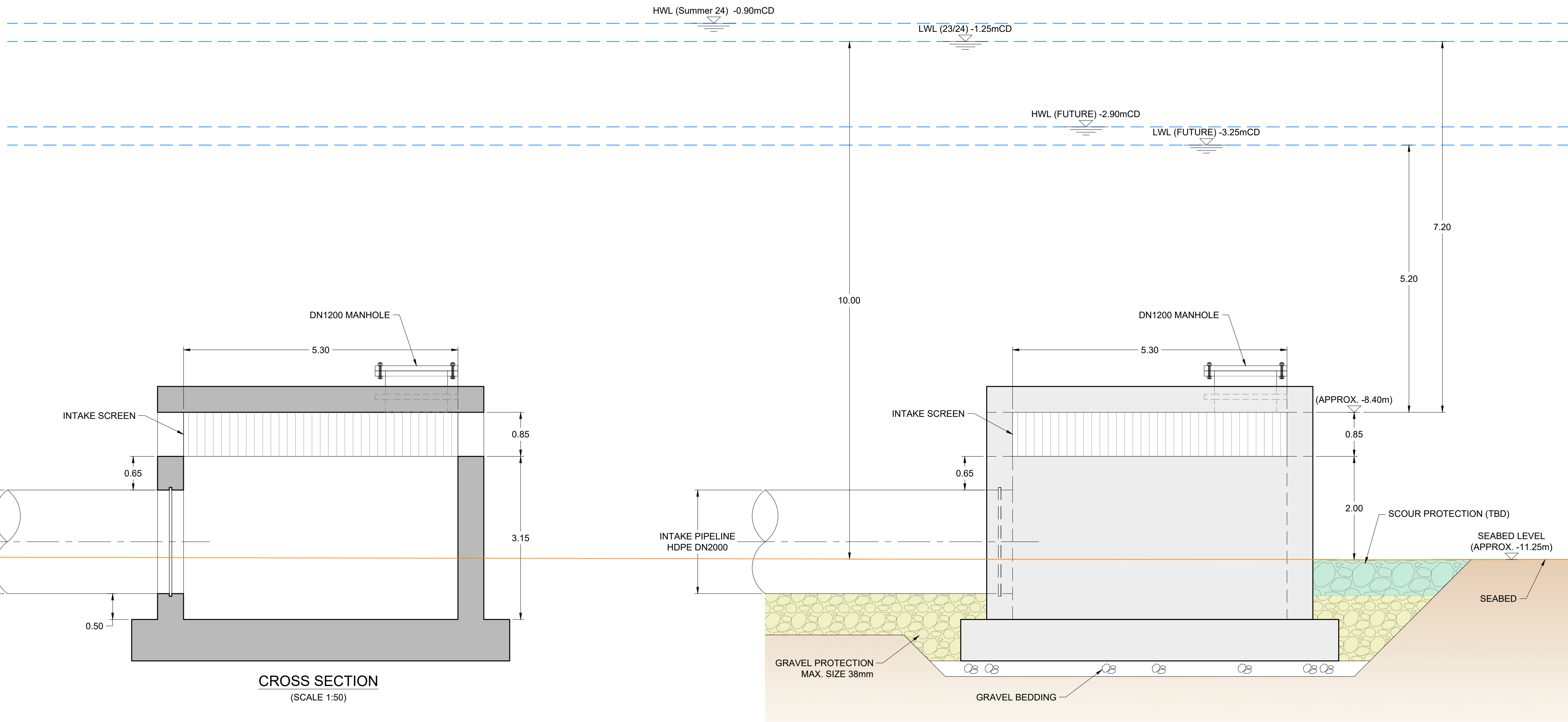
13/11/25 03:56 \\www.al-lead.com\proposals\mshawi\225135\dwg7_0_Drawing\DKR7409-100-D301_A1_Intake Tower Details.dwg



PLAN VIEW
(SCALE 1:50)



CONCRETE	
Volume (m³)	Weight (tonne)
98.3	≈256

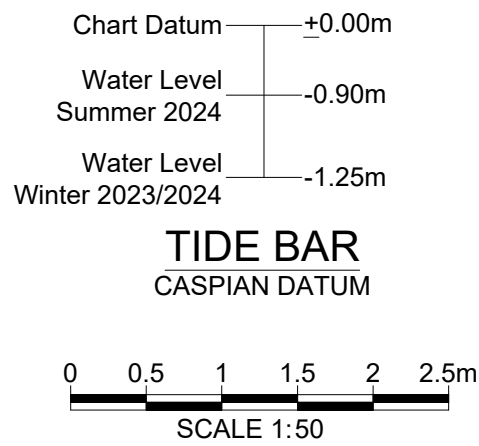


ELEVATION VIEW
(SCALE 1:50)

NOT FOR CONSTRUCTION

© HR Wallingford 2025
HR Wallingford has prepared this document under the terms of the contract between them and their client, for the exclusive use of that client.
HR Wallingford accepts no liability for any use of this document other than by their client and then only for the purposes for which it was prepared. No warranty is given for any third party data included in this document.

- NOTES:
- ALL DIMENSIONS ARE IN METRES UNLESS NOTED OTHERWISE.
 - HORIZONTAL DATUM IS REFERENCED TO UTM WGS84 ZONE 39N.
 - ALL LEVELS ARE IN METRES AND REFERENCED TO CASPIAN DATUM (DERIVED FROM EGM2008).
 - THE DIMENSIONS OF THE ELEMENTS OF THE INTAKE TOWER (THICKNESS OF THE WALLS AND FOUNDATION DIMENSIONS) ARE BASED ON REFERENCES FROM OTHER PROJECTS AND HYDRAULIC PERFORMANCE AND NOT BASED ON PROJECT SPECIFIC STRUCTURAL/GEOTECHNICAL DESIGN.
 - ROCK PROTECTION PROVIDED IS INDICATIVE ONLY AND SHALL BE DESIGNED FOLLOWING DETAILED METOCLEAN STUDIES AND DETAILED DESIGN ACTIVITIES.



A	ISSUED FOR REVIEW	DLA	OAL	HCO	13.11.2025
REV	DRAWING STATUS	DRN.	APPR.	AUTH.	DATE

CLIENT:



MARINE CONSULTANT:
hrwallingford
www.hrwallingford.com
HR Wallingford
Howbery Park, Wallingford
Oxfordshire OX10 8BA
United Kingdom
+44 (0)1491 835381

PROJECT:

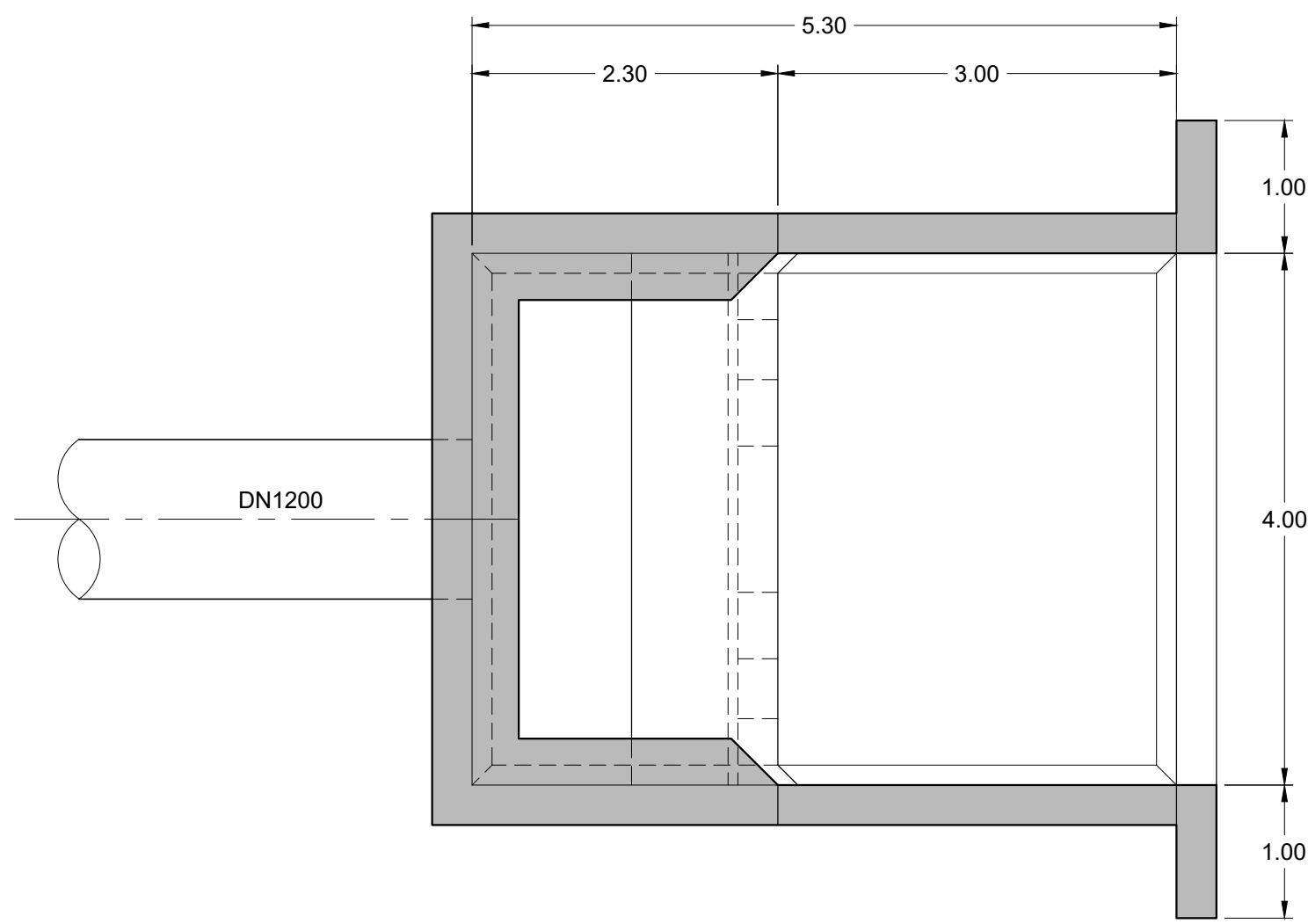
AZERBAIJAN IWP

DRAWING TITLE:

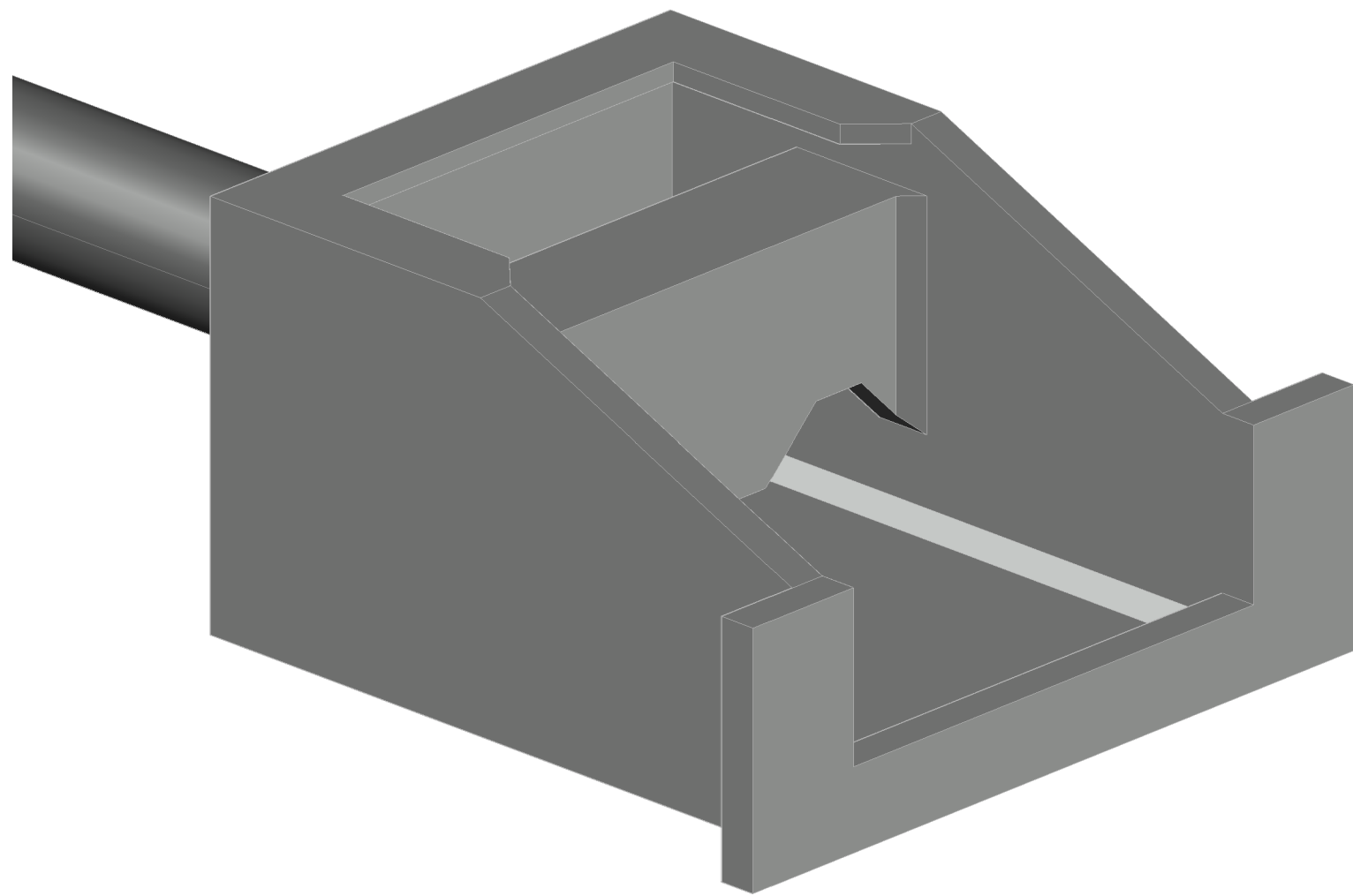
INTAKE TOWER DETAILS

SCALE:	SHEET SIZE:		
1:50	A1		
DRAWING No:	SHEET No:	REV:	
DKR7409-100-D301	01 of 01	A	

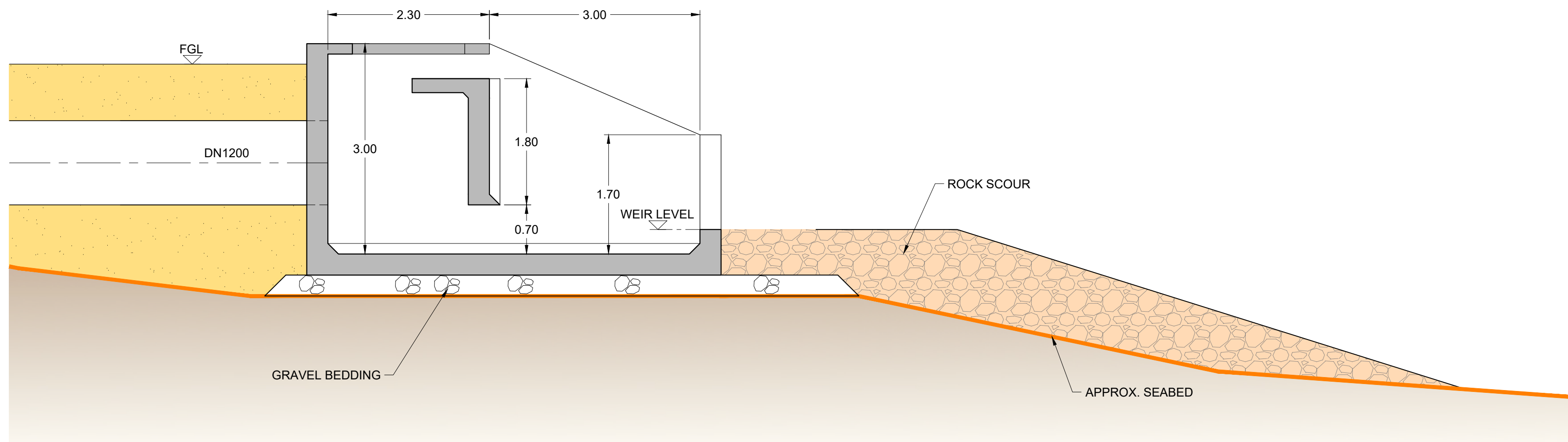
071125 JYP [\\hr-uk-local\proposals\numbers\p25135\p25135-100-D311\A_Outfall Discharge Structure.dwg] C:\Drawings\Current Drawings\p25135-100-D311\A_Outfall Discharge Structure.dwg



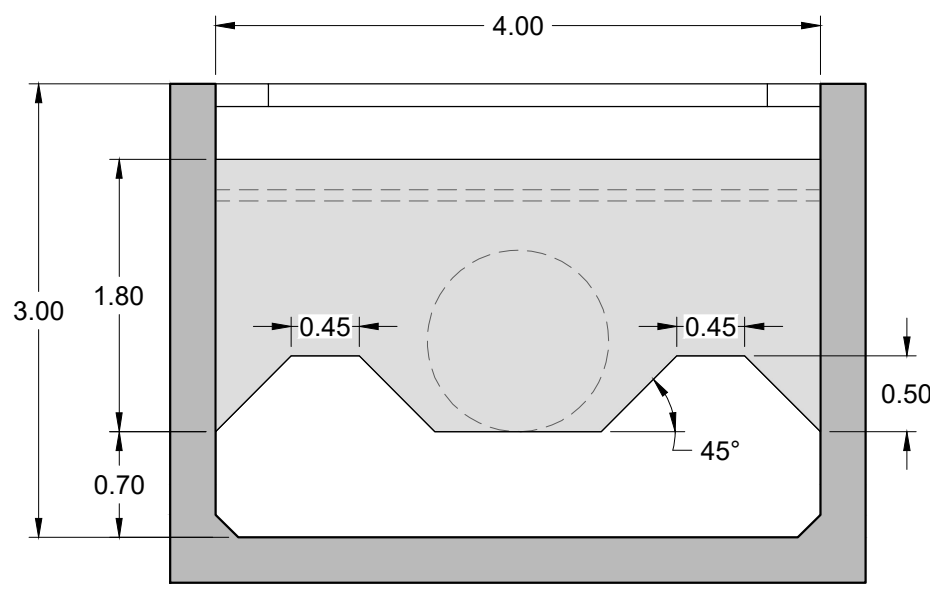
OUTFALL DISCHARGE TOP VIEW
(SCALE 1:50)



OUTFALL DISCHARGE 3D VIEW



OUTFALL DISCHARGE LONGITUDINAL SECTION
(SCALE 1:50)



OUTFALL DISCHARGE CROSS SECTION
(SCALE 1:50)

© HR Wallingford 2025

HR Wallingford has prepared this document under the terms of the contract between them and their client, for the exclusive use of that client.
HR Wallingford accepts no liability for any use of this document other than by their client and then only for the purposes for which it was prepared. No warranty is given for any third party data included in this document.

NOTES:
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METRES UNLESS NOTED OTHERWISE.
2. HORIZONTAL DATUM IS REFERENCED TO UTM WGS84 ZONE 39N.
3. ALL LEVELS ARE IN METRES AND REFERENCED TO CASPIAN DATUM (DERIVED FROM EGM2008).

Chart Datum ±0.00m
Water Level Summer 2024 -0.90m
Water Level Winter 2023/2024 -1.25m

TIDE BAR
CASPIAN DATUM

0 0.5 1 1.5 2 2.5m
SCALE 1:50

A	ISSUED FOR REVIEW	JYP	OAL	HCO	07.11.2025
REV	DRAWING STATUS	DRN.	APPR.	AUTH.	DATE

CLIENT:

MARINE CONSULTANT:

www.hrwallingford.com

HR Wallingford
Howbery Park, Wallingford
Oxfordshire OX10 8BA
United Kingdom
+44 (0)1491 835381

PROJECT:

AZERBAIJAN IWP

DRAWING TITLE:

OUTFALL DISCHARGE STRUCTURE

SCALE:
1:50

SHEET SIZE:
A1

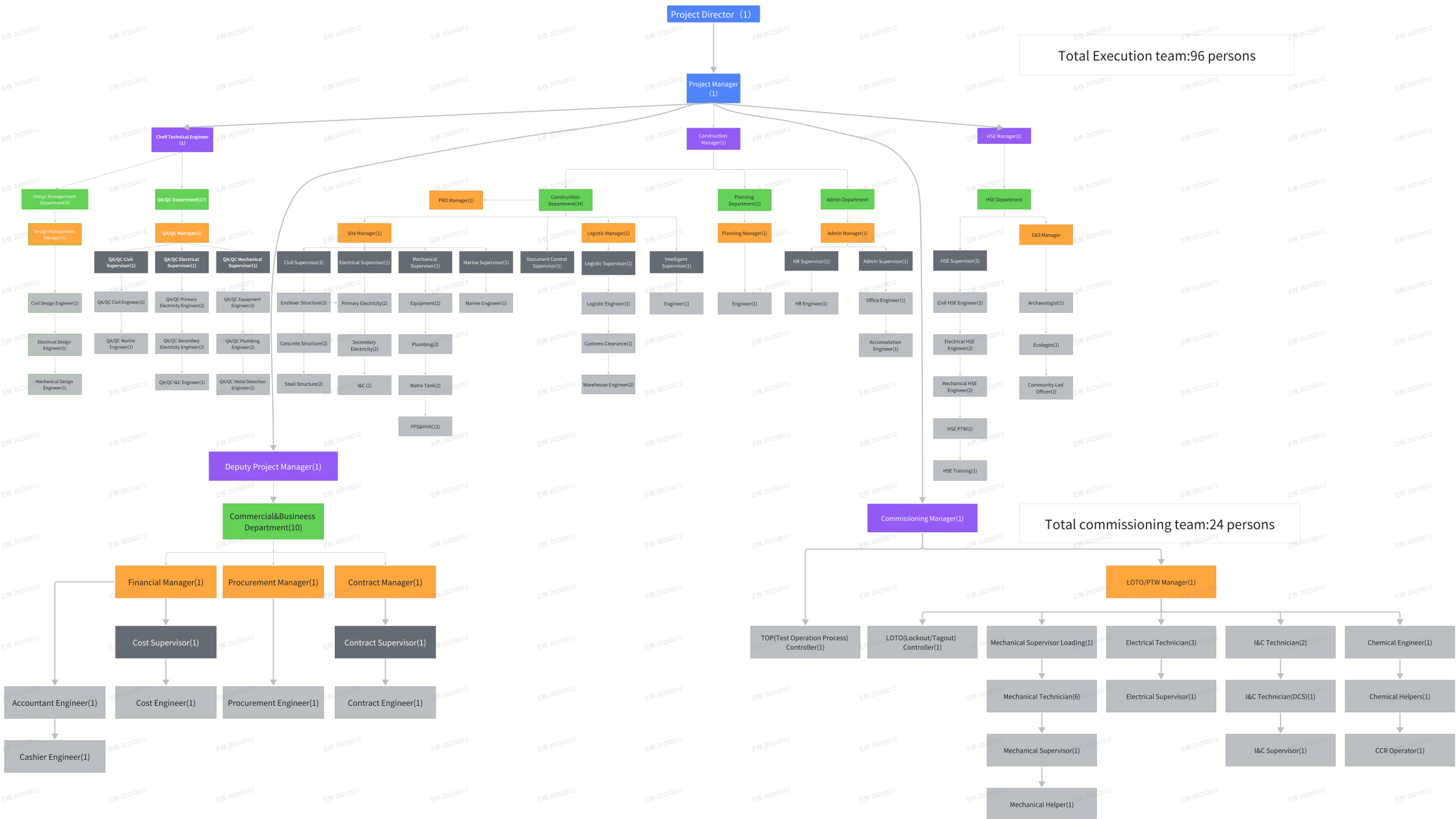
DRAWING No:
P25135-100-D311

REV:
A

NOT FOR CONSTRUCTION

3.0 EPC Contractor Organisation Chart

Azerbaijan Desalination Project Organization Chart



4.0 Overall Project Schedule

 Actual Level of Effort
  Remaining Work
   Milestone
 Actual Work
  Critical Remaining Work
  summary

ACWA POWER اكووا باور			Azerbaijan Caspian Sea Water Desalination Plant Project					华东勘测设计研究院有限公司 中国电建 HUADONG ENGINEERING CORPORATION LIMITED				WETICO وٹیکو								
			L2 Schedule																	
Activity ID		Activity Name		Original Duration	Start	Finish	Total Float	2026		2027		2028				2029				
								Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1			
		ACSD-10230 Completion of Acquisition of Access Right (by Owner)		0		2026-01-05	29	◆ Completion of Acquisition of Access Right (by Owner).												
		ACSD-10240 Issuance of Temporary Power Supply Application Letter (by EPC Contractor)		0		2025-12-15	100	◆ Issuance of Temporary Power Supply Application Letter (by EPC Contractor).												
		ACSD-10250 Power Supply Available (by Offtaker)		0		2027-12-15	0	◆ Power Supply Available (by Offtaker).												
		ACSD-10260 Ready to Deliver Product Water (by Offtaker)		0		2028-06-14	0	◆ Ready to Deliver Product Water.												
		ACSD-17620 PPA Contract Signed		0		2025-09-22*	0	▶ PPA Contract Signed.												
Permit				1209	2025-09-23	2029-01-13	1	▶ 2029-01-13, Permit												
Permits under Scope of Owner				105	2025-09-23	2026-01-05	29	▶ 2026-01-05, Permits under Scope of Owner												
		ACSD-10450 Obtaining Land Plot Measurements from the Land Cadaster		10	2025-12-16	2025-12-25	31	□ Obtaining Land Plot Measurements from the Land Cadaster												
		ACSD-10460 Permit of Access to Site		21	2025-12-16	2026-01-05	29	□ Permit of Access to Site												
		ACSD-10490 Agree Allowed Parameters of Development		60	2025-09-23	2025-11-21	24	□ Agree Allowed Parameters of Development												
		ACSD-10500 Govermental Approval for SUA		60	2025-09-23	2025-11-21	24	□ Govermental Approval for SUA												
		ACSD-10510 Investment Promotion Certificate		60	2025-09-23	2025-11-21	24	□ Investment Promotion Certificate												
		ACSD-10540 State Ecological Appraisal of EIA / Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) Final Version		16	2025-12-16	2025-12-31	25	□ State Ecological Appraisal of EIA / Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) Final Version												
		ACSD-10640 Certificate of Registration for the Residents of the Industrial Park		60	2025-09-23	2025-11-21	24	□ Certificate of Registration for the Residents of the Industrial Park												
Permits under Scope of EPC Contractor				1209	2025-09-23	2029-01-13	1	▶ 2029-01-13, Permits under Scope of EPC Contractor												
		ACSD-10480 Rent a Land for Storage Area and TSF Area		45	2025-12-26	2026-02-08	35	□ Rent a Land for Storage Area and TSF Area												
		ACSD-10520 Permit of Vegetation Removal		60	2026-01-01	2026-03-01	25	□ Permit of Vegetation Removal												
		ACSD-10530 Extract From the State Registry for being Registered as Potentially Dangerous Facility		90	2026-01-01	2026-03-31	117	□ Extract From the State Registry for being Registered as Potentially Dangerous Facility												
		ACSD-10550 Permit to Hazardous Emissions and Physical Impacts to Atmosphere		90	2026-01-01	2026-03-31	207	□ Permit to Hazardous Emissions and Physical Impacts to Atmosphere												
		ACSD-10560 Permit for Controlled, Protected, or Strategic Coastal or Marine Areas (if applicable)		60	2026-03-16	2026-05-14	0	■ Permit for Controlled, Protected, or Strategic Coastal or Marine Areas (if applicable)												
		ACSD-10570 Mobilization and Awareness through Construction Work (for TSF)		21	2026-01-30	2026-02-19	24	□ Mobilization and Awareness through Construction Work (for TSF)												
		ACSD-10590 Design (Project Layout) Adaptation and Approval		30	2026-04-15	2026-05-14	105	□ Design (Project Layout) Adaptation and Approval												
		ACSD-10600 Utilities		45	2025-12-16	2026-01-29	195	□ Utilities												
		ACSD-10620 Construction Permit		90	2027-07-26	2027-10-23	221	□ Construction Permit												
		ACSD-10630 Consent on any Protected Zones of Historical and Cultural Monuments		60	2025-12-26	2026-02-23	153	□ Consent on any Protected Zones of Historical and Cultural Monuments												
		ACSD-10650 Approval of Engineering Concept and Geotechnical Report		30	2026-03-31	2026-04-29	88	□ Approval of Engineering Concept and Geotechnical Report												
		ACSD-10660 Dumping Area		30	2026-01-30	2026-02-28	148	□ Dumping Area												
		ACSD-10670 Design License		45	2025-09-23	2025-11-06	39	□ Design License												
		ACSD-10680 Construction License		45	2025-09-23	2025-11-06	39	□ Construction License												
		ACSD-10690 License for the Disposal and Neutralization of Toxic Industrial Waste		90	2026-01-01	2026-03-31	117	□ License for the Disposal and Neutralization of Toxic Industrial Waste												
		ACSD-10700 Water Production Permit		30	2028-11-20	2028-12-19	26	□ Water Production Permit												
		ACSD-10710 Operations Permit		30	2028-12-15	2029-01-13	1	□ Operations Permit												
Preliminary Work				300	2025-12-16	2026-10-11	0	▶ 2026-10-11, Preliminary Work												
Survey, Investigation and Study				90	2026-01-15	2026-04-14	28	▶ 2026-04-14, Survey, Investigation and Study												
		ACSD-16010 Offshore Detailed Bathymetric Survey /Corresponding Report Issuance		60	2026-01-15	2026-03-15	0	■ Offshore Detailed Bathymetric Survey /Corresponding Report Issuance												
		ACSD-16020 Offshore Detailed Bathymetric Survey /Corresponding Report Issuance get Approval		30	2026-03-16	2026-04-14	10	□ Offshore Detailed Bathymetric Survey /Corresponding Report Issuance get Approval												
		ACSD-16030 Offshore Detailed Geotechnical Investigation/Corresponding Report Issuance		60	2026-01-15	2026-03-15	0	■ Offshore Detailed Geotechnical Investigation/Corresponding Report Issuance												
		ACSD-16040 Offshore Detailed Geotechnical Investigation/Corresponding Report Issuance get Approval		30	2026-03-16	2026-04-14	10	□ Offshore Detailed Geotechnical Investigation/Corresponding Report Issuance get Approval												
		ACSD-16050 Offshore Hydrological Study/Corresponding Report Issuance		60	2026-01-15	2026-03-15	0	■ Offshore Hydrological Study/Corresponding Report Issuance												
		ACSD-16060 Offshore Hydrological Study/Corresponding Report Issuance get Approval		30	2026-03-16	2026-04-14	10	□ Offshore Hydrological Study/Corresponding Report Issuance get Approval												
		ACSD-16070 Marine Biodiversity Survey/Corresponding Report Issuance		60	2026-01-15	2026-03-15	0	■ Marine Biodiversity Survey/Corresponding Report Issuance												
		ACSD-16080 Marine Biodiversity Survey/Corresponding Report Issuance get Approval		30	2026-03-16	2026-04-14	10	□ Marine Biodiversity Survey/Corresponding Report Issuance get Approval												
		ACSD-16090 Brine Dispersion and Recirculation Study/Corresponding Report Issuance		60	2026-01-15	2026-03-15	0	■ Brine Dispersion and Recirculation Study/Corresponding Report Issuance												
		ACSD-16100 Brine Dispersion and Recirculation Study/Corresponding Report Issuance get Approval		30	2026-03-16	2026-04-14	10	□ Brine Dispersion and Recirculation Study/Corresponding Report Issuance get Approval												
		ACSD-16110 Onshore Detailed Topographic Survey & Underground Detection Report Issuance		60	2026-01-15	2026-03-15	13	□ Onshore Detailed Topographic Survey & Underground Detection Report Issuance												
		ACSD-16120 Onshore Detailed Topographic Survey & Underground Detection Report Issuance get Approval		14	2026-03-16	2026-03-29	44	□ Onshore Detailed Topographic Survey & Underground Detection Report Issuance get Approval												
		ACSD-16130 Onshore Soil Investigation Survey/Corresponding Report Issuance		60	2026-01-15	2026-03-15	13	□ Onshore Soil Investigation Survey/Corresponding Report Issuance												
		ACSD-16140 Onshore Soil Investigation Survey/Corresponding Report Issuance get Approval		15	2026-03-16	2026-03-30	23	□ Onshore Soil Investigation Survey/Corresponding Report Issuance get Approval												
		ACSD-16150 Onshore Detailed Geotechnical Survey/Corresponding Report Issuance		60	2026-01-15	2026-03-15	13	□ Onshore Detailed Geotechnical Survey/Corresponding Report Issuance												
Actual Level of Effort			Remaining Work			◆ ◆ Milestone			Date			Revision			Checked			Approved		
Actual Work			Critical Remaining Work			▶ summary			2024-10-31			Bidding - Rev. 03								
									2025-12-10			Post Bid - Rev. 28								

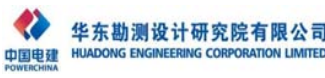
ACWA POWER اكووا باور			Azerbaijan Caspian Sea Water Desalination Plant Project				华东勘测设计研究院有限公司 中国电建 HUADONG ENGINEERING CORPORATION LIMITED				WETICO وٹیکو								
			L2 Schedule																
Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Finish	Total Float	2026				2027				2028				2029	
						Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1
	ACSD-16160	Onshore Detailed Geotechnical Survey/Corresponding Report Issuance get Approval	15	2026-03-16	2026-03-30	43			Onshore Detailed Geotechnical Survey/Corresponding Report Issuance get Approval										
	ACSD-16170	Site Flood Risk Study/Corresponding Report Issuance	60	2026-01-15	2026-03-15	13			Site Flood Risk Study/Corresponding Report Issuance										
	ACSD-16180	Site Flood Risk Study/Corresponding Report Issuance get Approval	15	2026-03-16	2026-03-30	16			Site Flood Risk Study/Corresponding Report Issuance get Approval										
	ACSD-16190	Grid Study/Corresponding Preliminary Report Issuance	60	2026-01-15	2026-03-15	23			Grid Study/Corresponding Preliminary Report Issuance										
	ACSD-16200	Grid Study/Corresponding Preliminary Report Issuance get Approval	30	2026-03-16	2026-04-14	23			Grid Study/Corresponding Preliminary Report Issuance get Approval										
	Mobilization & Early Site Work		300	2025-12-16	2026-10-11	0													
	ACSD-12210	General Project Plans & Procedures	210	2025-12-16	2026-07-13	2			General Project Plans & Procedures										
	ACSD-14170	Site Mobilization	10	2026-02-20	2026-03-01	24			Site Mobilization										
	ACSD-14190	Submission of Temporary Site Facilities Plan	30	2025-12-31	2026-01-29	24			Submission of Temporary Site Facilities Plan										
	ACSD-14210	Construction of Temporary Site Facilities	200	2026-03-02	2026-09-17	24			Construction of Temporary Site Facilities										
	ACSD-14220	Construction of Plant Preliminary Earthwork (Clearance)	121	2026-03-02	2026-06-30	25			Construction of Plant Preliminary Earthwork (Clearance)										
	ACSD-14230	Site Mobilization of Dynamic Compaction Equipment	45	2026-05-30	2026-07-13	13			Site Mobilization of Dynamic Compaction Equipment										
	ACSD-14240	Preparation of Marine Construction (Temporary Jetty Construction, etc.)	150	2026-05-15	2026-10-11	0			Preparation of Marine Construction (Temporary Jetty Construction, etc.)										
	ACSD-14250	Construction of Plant Preliminary Earthwork (Excavation, Backfill, Leveling)	121	2026-05-02	2026-08-30	25			Construction of Plant Preliminary Earthwork (Excavation, Backfill, Leveling)										
Engineering			587	2025-12-16	2027-07-25	221													
General-E			150	2025-12-16	2026-05-14	2													
ACSD-10760	General Process Docs. (Process Calc., Hydraulic Calc., P&IDs.)	90	2025-12-16	2026-03-15	0			General Process Docs. (Process Calc., Hydraulic Calc., P&IDs.)											
ACSD-10770	General Process Docs. (Process Calc., Hydraulic Calc., P&IDs.) get Approval	90	2026-01-15	2026-04-14	0			General Process Docs. (Process Calc., Hydraulic Calc., P&IDs.) get Approval											
ACSD-12230	EDL, IDL, Layout, General Specs. & Design Criteria	120	2025-12-16	2026-04-14	1			EDL, IDL, Layout, General Specs. & Design Criteria											
ACSD-12240	EDL, IDL, Layout, General Specs. & Design Criteria get Approval	90	2026-02-14	2026-05-14	2			EDL, IDL, Layout, General Specs. & Design Criteria get Approval											
Soil Improvement-E			75	2026-03-16	2026-05-29	13													
Soil Improvement			75	2026-03-16	2026-05-29	13													
ACSD-10780	Preparation and submission of Soil Improvement (Dynamic Compaction) Detail Drawings (IFC)	45	2026-03-16	2026-04-29	13			Preparation and submission of Soil Improvement (Dynamic Compaction) Detail Drawings (IFC)											
ACSD-10790	Soil Improvement (Dynamic Compaction) Detail Design (IFC) get Approval	30	2026-04-30	2026-05-29	13			Soil Improvement (Dynamic Compaction) Detail Design (IFC) get Approval											
Marine System-E			190	2026-03-16	2026-09-21	0													
Marine System			190	2026-03-16	2026-09-21	0													
ACSD-10800	Preparation and submission of Marine Detail Design (Layout, Typical Section, P&ID, Isometric)	130	2026-03-16	2026-07-23	0			Preparation and submission of Marine Detail Design (Layout, Typical Section, P&ID, Isometric) (IFC)											
ACSD-10810	Marine Detailed Design (Layout, Typical Section, P&ID, Isometric) (IFC) get Approval	60	2026-07-24	2026-09-21	0			Marine Detailed Design (Layout, Typical Section, P&ID, Isometric) (IFC) get Approval											
Intake System-E			230	2026-03-16	2026-10-31	305													
Intake Pump Station			230	2026-03-16	2026-10-31	305													
ACSD-10820	Civil Work Guide DWG Rev A Issuance	45	2026-03-16	2026-04-29	30			Civil Work Guide DWG Rev A Issuance											
ACSD-10830	Preparation and Submission of Specifications, Process M&E Drawings (IFC)	110	2026-04-30	2026-08-17	305			Preparation and Submission of Specifications, Process M&E Drawings (IFC)											
ACSD-10840	Specifications, Process M&E Drawings (IFC) get Approval	30	2026-08-18	2026-09-16	328			Specifications, Process M&E Drawings (IFC) get Approval											
ACSD-10850	Preparation and Submission of Civil Detailed Drawings (IFC)	60	2026-07-29	2026-09-26	40			Preparation and Submission of Civil Detailed Drawings (IFC)											
ACSD-10860	Civil Detailed Drawings (IFC) get Approval	30	2026-09-27	2026-10-26	40			Civil Detailed Drawings (IFC) get Approval											
ACSD-10870	Preparation and Submission of BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC)	100	2026-06-24	2026-10-01	305			Preparation and Submission of BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC)											
ACSD-10880	BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC) get Approval	30	2026-10-02	2026-10-31	305			BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC) get Approval											
ACSD-17990	Civil Work Guide DWG Rev 1A Issuance	90	2026-04-30	2026-07-28	30			Civil Work Guide DWG Rev 1A Issuance											
ACSD-18180	Preparation and Submission of Excavation Detailed Drawings (IFC)	60	2026-05-30	2026-07-28	30			Preparation and Submission of Excavation Detailed Drawings (IFC)											
ACSD-18190	Excavation Detailed Drawings (IFC) get Approval	30	2026-07-29	2026-08-27	30			Excavation Detailed Drawings (IFC) get Approval											
Pre-Treatment System-E			364	2026-04-15	2027-04-13	191													
DAF System			302	2026-04-15	2027-02-10	223													
ACSD-10890	Civil Work Guide DWG Rev A Issuance	92	2026-04-15	2026-07-15	13			Civil Work Guide DWG Rev A Issuance											
ACSD-10900	Preparation and Submission of Specifications, Process M&E Drawings (IFC)	105	2026-07-16	2026-10-28	223			Preparation and Submission of Specifications, Process M&E Drawings (IFC)											
ACSD-10910	Specifications, Process M&E Drawings (IFC) and get Approval	30	2026-10-29	2026-11-27	298			Specifications, Process M&E Drawings (IFC) and get Approval											
ACSD-10920	Preparation and Submission of Civil Detailed Drawings (IFC)	120	2026-07-16	2026-11-12	13			Preparation and Submission of Civil Detailed Drawings (IFC)											
ACSD-10930	Civil Detailed Drawings (IFC) get Approval	30	2026-11-13	2026-12-12	13			Civil Detailed Drawings (IFC) get Approval											
ACSD-10940	Preparation and Submission of BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC)	100	2026-10-04	2027-01-11	223			Preparation and Submission of BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC)											
ACSD-10950	BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC) get Approval	30	2027-01-12	2027-02-10	223			BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC) get Approval											
Actual Level of Effort			Remaining Work			Milestone													
Actual Work			Critical Remaining Work			summary													
Page 3 of 16									Date		Revision		Checked		Approved				
									2024-10-31		Bidding - Rev. 03								
									2025-12-10		Post Bid - Rev. 28								

ACWA POWER		Azerbaijan Caspian Sea Water Desalination Plant Project					华东勘测设计研究院有限公司 HUADONG ENGINEERING CORPORATION LIMITED				WETICO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		L2 Schedule																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Finish	Total Float	2026				2027				2028				2029																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
						Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	ACSD-18000	Civil Work Guide DWG Rev 1 Issuance	60	2026-07-16	2026-09-13	13					Civil Work Guide DWG Rev 1 Issuance																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	DMPF System		307	2026-04-15	2027-02-15	183																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

Date	Revision	Checked	Approved
2024-10-31	Bidding - Rev. 03		
2025-12-10	Post Bid - Rev. 28		

ACWA POWER اكووا باور		Azerbaijan Caspian Sea Water Desalination Plant Project					华东勘测设计研究院有限公司 中国电建 HUADONG ENGINEERING CORPORATION LIMITED		WETICO وئٹیکو														
L2 Schedule																							
Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Finish	Total Float	2026					2027				2028				2029				
						Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1				
	ACSD-11660	Civil Work Guide DWG Rev A Issuance	260	2026-04-15	2026-12-30	8																	
	ACSD-11670	Preparation and Submission of Specifications, Process M&E Drawings (IFC)	100	2026-12-31	2027-04-09	118																	
	ACSD-11680	Specifications, Process M&E Drawings (IFC) and get Approval	30	2027-04-10	2027-05-09	118																	
	ACSD-11690	Preparation and Submission of Civil Detailed Drawings (IFC)	120	2026-12-31	2027-04-29	8																	
	ACSD-11700	Civil Detailed Drawings (IFC) get Approval	30	2027-04-30	2027-05-29	8																	
	ACSD-11710	Preparation and Submission of BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC)	90	2027-01-30	2027-04-29	98																	
	ACSD-11720	BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC) get Approval	30	2027-04-30	2027-05-29	98																	
	ACSD-18070	Civil Work Guide DWG Rev 1 Issuance	60	2026-12-31	2027-02-28	68																	
	Sludge Dewatering & Treatment System		380	2026-04-15	2027-04-29	168																	
	ACSD-16460	Civil Work Guide DWG Rev A Issuance	230	2026-04-15	2026-11-30	8																	
	ACSD-16470	Preparation and Submission of Specifications, Process M&E Drawings (IFC)	100	2026-12-01	2027-03-10	188																	
	ACSD-16480	Specifications, Process M&E Drawings (IFC) and get Approval	30	2027-03-11	2027-04-09	188																	
	ACSD-16490	Preparation and Submission of Civil Detailed Drawings (IFC)	120	2026-12-01	2027-03-30	8																	
	ACSD-16500	Civil Detailed Drawings (IFC) get Approval	30	2027-03-31	2027-04-29	8																	
	ACSD-16510	Preparation and Submission of BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC)	90	2026-12-31	2027-03-30	168																	
	ACSD-16520	BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC) get Approval	30	2027-03-31	2027-04-29	168																	
	ACSD-18080	Civil Work Guide DWG Rev 1 Issuance	60	2026-12-01	2027-01-29	68																	
	Drainage System-E		350	2026-04-15	2027-03-30	199																	
	Outfall Valves Pit		350	2026-04-15	2027-03-30	194																	
	ACSD-11730	Civil Work Guide DWG Rev A & 1 Issuance	260	2026-04-15	2026-12-30	2																	
	ACSD-11740	Preparation and Submission of Specifications, Process M&E Drawings (IFC)	105	2026-07-29	2026-11-10	249																	
	ACSD-11750	Specifications, Process M&E Drawings (IFC) and get Approval	28	2026-11-11	2026-12-08	306																	
	ACSD-11760	Preparation and Submission of Civil Detailed Drawings (IFC)	60	2026-12-31	2027-02-28	6																	
	ACSD-11770	Civil Detailed Drawings (IFC) get Approval	30	2027-03-01	2027-03-30	6																	
	ACSD-11780	Preparation and Submission of BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC)	130	2026-08-28	2027-01-04	249																	
	ACSD-11790	BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC) get Approval	30	2027-01-05	2027-02-03	249																	
	ACSD-18200	Preparation and Submission of Excavation Detailed Drawings (IFC)	115	2026-09-01	2026-12-24	2																	
	ACSD-18210	Excavation Detailed Drawings (IFC) get Approval	30	2026-12-25	2027-01-23	2																	
	Stormwater Pit		220	2026-05-15	2026-12-20	299																	
	ACSD-16530	Civil Work Guide DWG Issuance	120	2026-05-15	2026-09-11	25																	
	ACSD-16540	Preparation and Submission of Specifications, Process M&E Drawings (IFC)	75	2026-06-29	2026-09-11	45																	
	ACSD-16550	Specifications, Process M&E Drawings (IFC) and get Approval	28	2026-09-12	2026-10-09	371																	
	ACSD-16560	Preparation and Submission of Civil Detailed Drawings (IFC)	60	2026-09-12	2026-11-10	25																	
	ACSD-16570	Civil Detailed Drawings (IFC) get Approval	30	2026-11-11	2026-12-10	25																	
	ACSD-16580	Preparation and Submission of BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC)	60	2026-09-22	2026-11-20	299																	
	ACSD-16590	BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC) get Approval	30	2026-11-21	2026-12-20	299																	
	Chemical Dosing System-E		411	2026-04-15	2027-05-30	277																	
	Intake Chemical Dosing		410	2026-04-15	2027-05-29	130																	
	ACSD-16760	Civil Work Guide DWG Rev A Issuance	260	2026-04-15	2026-12-30	6																	
	ACSD-16770	Preparation and Submission of Specifications, Process M&E Drawings (IFC)	120	2026-09-17	2027-01-14	6																	
	ACSD-16780	Specifications, Process M&E Drawings (IFC) and get Approval	30	2027-01-15	2027-02-13	145																	
	ACSD-16790	Preparation and Submission of Civil Detailed Drawings (IFC)	120	2026-12-31	2027-04-29	10																	
	ACSD-16800	Civil Detailed Drawings (IFC) get Approval	30	2027-04-30	2027-05-29	10																	
	ACSD-16810	Preparation and Submission of BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC)	60	2027-03-01	2027-04-29	130																	
	ACSD-16820	BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC) get Approval	30	2027-04-30	2027-05-29	130																	
	ACSD-18090	Civil Work Guide DWG Rev 1 Issuance	60	2026-12-31	2027-02-28	70																	
	Pre-Treatment Chemical Dosing		410	2026-04-15	2027-05-29	125																	
	ACSD-11100	Civil Work Guide DWG Rev A Issuance	260	2026-04-15	2026-12-30	5																	
	ACSD-11110	Preparation and Submission of Specifications, Process M&E Drawings (IFC)	120	2026-09-17	2027-01-14	11																	

Date	Revision	Checked	Approved
2024-10-31	Bidding - Rev. 03		
2025-12-10	Post Bid - Rev. 28		

 Azerbaijan Caspian Sea Water Desalination Plant Project		L2 Schedule				 华东勘测设计研究院有限公司 HUADONG ENGINEERING CORPORATION LIMITED		 WETICO										
Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Finish	Total Float	2026				2027				2028				2029
						Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4

ACWA POWER اكووا باور		Azerbaijan Caspian Sea Water Desalination Plant Project				华东勘测设计研究院有限公司 中国电建 HUADONG ENGINEERING CORPORATION LIMITED		WETICO وٹیکو											
L2 Schedule																			
Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Finish	Total Float	Q4	2026				2027				2028				2029
							Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1
	ACSD-10990 Preparation and Submission of Civil Detailed Drawings (IFC)	90	2027-01-11	2027-04-10	153														
	ACSD-11000 Civil Detailed Drawings (IFC) get Approval	14	2027-04-11	2027-04-24	153														
	ACSD-11010 Preparation and Submission of BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC)	90	2027-01-11	2027-04-10	288														
	ACSD-11020 BOP Mechanical & Plumbing Detailed Drawings (IFC) get Approval	14	2027-04-11	2027-04-24	288														
Procurement		776	2025-12-16	2028-01-30	92	2028-01-30, Procurement													
Subcontractor-P		272	2025-12-16	2026-09-13	381	2026-09-13, Subcontractor-P													
	ACSD-10610 Issue PO to Project Local Consultancy / Design Institute	60	2025-12-16	2026-02-13	34														
	ACSD-15310 Issue PO to Marine Work Subcontractor (EPC)	30	2025-12-16	2026-01-14	60														
	ACSD-15340 Issue PO to Temporary Site Facilities Subcontractor (EPC)	15	2025-12-16	2025-12-30	24														
	ACSD-15350 Issue PO to Survey and Geotechnical Subcontractor (EPC)	30	2025-12-16	2026-01-14	0														
	ACSD-17500 Issue PO to Earthwork Construction Subcontractor	30	2025-12-16	2026-01-14	71														
	ACSD-17510 Issue PO to Dynamic Compaction Construction Subcontractor	30	2026-04-25	2026-05-24	18														
	ACSD-17520 Issue PO to Major Civil Construction Subcontractor	60	2026-07-16	2026-09-13	43														
	ACSD-17530 Issue PO to Major MEP Construction Subcontractor	60	2026-07-16	2026-09-13	381														
General-P		535	2026-04-27	2027-10-13	147	2027-10-13, General-P													
HDPE Pipe		474	2026-04-27	2027-08-13	14	2027-08-13, HDPE Pipe													
	ACSD-13690 HDPE Pipe - RFQ, Tendering & Issue PO	80	2026-04-27	2026-07-15	14														
	ACSD-13700 HDPE Pipe - Manufacturing	324	2026-07-16	2027-06-04	14														
	ACSD-13720 HDPE Pipe 1st Batch - Delivery	70	2026-09-05	2026-11-13	47														
	ACSD-17770 HDPE Pipe 2nd Batch - Delivery	70	2026-12-06	2027-02-13	45														
	ACSD-17780 HDPE Pipe 3rd Batch - Delivery	70	2027-03-07	2027-05-15	44														
	ACSD-17790 HDPE Pipe 4th Batch - Delivery	70	2027-06-05	2027-08-13	14														
GRP Pipe		428	2026-07-30	2027-09-30	49	2027-09-30, GRP Pipe													
	ACSD-13730 GRP Pipe - RFQ, Tendering & Issue PO	124	2026-07-30	2026-11-30	1														
	ACSD-13740 GRP Pipe - Manufacturing	296	2026-09-30	2027-07-22	1														
	ACSD-13760 GRP Pipe (Pre-treatment system) - Delivery	70	2027-04-22	2027-06-30	1														
	ACSD-17800 GRP Pipe (RO system) - Delivery	70	2027-07-23	2027-09-30	4														
	ACSD-17810 GRP Pipe (GRP Underground 1st group) - Delivery	70	2027-01-20	2027-03-30	98														
	ACSD-17820 GRP Pipe (GRP Underground 2nd group) - Delivery	70	2027-03-22	2027-05-30	172														
Steel Structure		455	2026-07-16	2027-10-13	147	2027-10-13, Steel Structure													
	ACSD-16410 Steel Structure - RFQ, Tendering & Issue PO	30	2026-07-16	2026-08-14	24														
	ACSD-16420 Steel Structure - Manufacturing	355	2026-08-15	2027-08-04	24														
	ACSD-16440 Steel Structure 1st Batch - Delivery	70	2027-02-03	2027-04-13	28														
	ACSD-17880 Steel Structure 4th Batch - Delivery	70	2027-08-05	2027-10-13	147														
	ACSD-17890 Steel Structure 3rd Batch - Delivery	70	2027-06-07	2027-08-15	24														
	ACSD-17900 Steel Structure 2nd Batch - Delivery	70	2027-04-06	2027-06-14	26														
Cable		181	2026-11-16	2027-05-15	16	2027-05-15, Cable													
	ACSD-17670 Cable - RFQ, Tendering & Issue PO	60	2026-11-16	2027-01-14	16														
	ACSD-17690 Cable - Manufacturing	111	2027-01-15	2027-05-05	16														
	ACSD-17700 Cable - Delivery	10	2027-05-06	2027-05-15	16														
Field Instrument		272	2026-11-01	2027-07-30	48	2027-07-30, Field Instrument													
	ACSD-17630 Field Instrument - RFQ, Tendering & Issue PO	60	2026-11-01	2026-12-30	48														
	ACSD-17650 Field Instrument - Manufacturing	152	2026-12-31	2027-05-31	48														
	ACSD-17660 Field Instrument - Delivery	60	2027-06-01	2027-07-30	48														
Crane & Hoist		210	2026-12-16	2027-07-13	27	2027-07-13, Crane & Hoist													
	ACSD-17830 Crane & Hoist - RFQ, Tendering & Issue PO	60	2026-12-16	2027-02-13	27														
	ACSD-17840 Crane & Hoist - Manufacturing	80	2027-02-14	2027-05-04	27														
	ACSD-17850 Crane & Hoist - Delivery	70	2027-05-05	2027-07-13	27														
Marine System-P		0			0														

ACWA POWER اكووا باور		Azerbaijan Caspian Sea Water Desalination Plant Project				华东勘测设计研究院有限公司 中国电建 HUADONG ENGINEERING CORPORATION LIMITED		WETICO وٹیکو											
		L2 Schedule																	
Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Finish	Total Float	2026					2027				2028				2029
						Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1
	Intake System-P	564	2026-04-15	2027-10-30	19							2027-10-30, Intake System-P							
	Intake Pump	564	2026-04-15	2027-10-30	19							2027-10-30, Intake Pump							
	ACSD-12410 Intake Pump - RFQ, Tendering & Issue PO	46	2026-04-15	2026-05-30	19			Intake Pump - RFQ, Tendering & Issue PO											
	ACSD-12420 Intake Pump - Manufacturing	448	2026-05-31	2027-08-21	19			Intake Pump - Manufacturing											
	ACSD-12440 Intake Pump - Delivery	70	2027-08-22	2027-10-30	19						Intake Pump - Delivery								
	Intake Chemical Dosing System	334	2026-11-01	2027-09-30	6						2027-09-30, Intake Chemical Dosing System								
	ACSD-16830 Intake Chemical Dosing Equipment - RFQ, Tendering & Issue PO	60	2026-11-01	2026-12-30	6						Intake Chemical Dosing Equipment - RFQ, Tendering & Issue PO								
	ACSD-16840 Intake Chemical Dosing Equipment - Manufacturing	214	2026-12-31	2027-08-01	6						Intake Chemical Dosing Equipment - Manufacturing								
	ACSD-16860 Intake Chemical Dosing Equipment - Delivery	60	2027-08-02	2027-09-30	6						Intake Chemical Dosing Equipment - Delivery								
	Screens	472	2026-04-15	2027-07-30	33							2027-07-30, Screens							
	ACSD-17410 Screening System - RFQ, Tendering & Issue PO	46	2026-04-15	2026-05-30	33			Screening System - RFQ, Tendering & Issue PO											
	ACSD-17420 Screening System - Manufacturing	356	2026-05-31	2027-05-21	33			Screening System - Manufacturing											
	ACSD-17440 Screening System - Delivery	70	2027-05-22	2027-07-30	33						Screening System - Delivery								
	Pre-Treatment System-P	564	2026-04-15	2027-10-30	11							2027-10-30, Pre-Treatment System-P							
	DAF System	503	2026-04-15	2027-08-30	22							2027-08-30, DAF System							
	ACSD-12490 DAF System - RFQ, Tendering & Issue PO	46	2026-04-15	2026-05-30	22			DAF System - RFQ, Tendering & Issue PO											
	ACSD-12500 DAF System - Manufacturing	387	2026-05-31	2027-06-21	22			DAF System - Manufacturing											
	ACSD-12520 DAF System - Delivery	70	2027-06-22	2027-08-30	22						DAF System - Delivery								
	Intermediate Pumps	333	2026-08-17	2027-07-15	68							2027-07-15, Intermediate Pumps							
	ACSD-12530 Intermediate & DAF Pumps - RFQ, Tendering & Issue PO	60	2026-08-17	2026-10-15	68			Intermediate & DAF Pumps - RFQ, Tendering & Issue PO											
	ACSD-12540 Intermediate & DAF Pumps - Manufacturing	203	2026-10-16	2027-05-06	68			Intermediate & DAF Pumps - Manufacturing											
	ACSD-12560 Intermediate & DAF Pumps - Delivery	70	2027-05-07	2027-07-15	68						Intermediate & DAF Pumps - Delivery								
	DMPF System	395	2026-06-01	2027-06-30	63							2027-06-30, DMPF System							
	ACSD-12650 Dual Media Pressure Filter - RFQ, Tendering & Issue PO	60	2026-06-01	2026-07-30	63			Dual Media Pressure Filter - RFQ, Tendering & Issue PO											
	ACSD-12660 Dual Media Pressure Filter - Manufacturing	265	2026-07-31	2027-04-21	63			Dual Media Pressure Filter - Manufacturing											
	ACSD-12680 Dual Media Pressure Filter - Delivery	70	2027-04-22	2027-06-30	63						Dual Media Pressure Filter - Delivery								
	Backwash System	333	2026-08-17	2027-07-15	98							2027-07-15, Backwash System							
	ACSD-12850 Backwash System - RFQ, Tendering & Issue PO	60	2026-08-17	2026-10-15	98			Backwash System - RFQ, Tendering & Issue PO											
	ACSD-12860 Backwash System - Manufacturing	203	2026-10-16	2027-05-06	98			Backwash System - Manufacturing											
	ACSD-12880 Backwash System - Delivery	70	2027-05-07	2027-07-15	98						Backwash System - Delivery								
	Cartridge Filters	394	2026-08-02	2027-08-30	50							2027-08-30, Cartridge Filters							
	ACSD-12810 Cartridge Filters - RFQ, Tendering & Issue PO	60	2026-08-02	2026-09-30	50			Cartridge Filters - RFQ, Tendering & Issue PO											
	ACSD-12820 Cartridge Filters - Manufacturing	264	2026-10-01	2027-06-21	50			Cartridge Filters - Manufacturing											
ACSD-12840 Cartridge Filters - 1st Package Delivery	70	2027-04-22	2027-06-30	51						Cartridge Filters - 1st Package Delivery									
ACSD-16250 Cartridge Filters - 2nd Package Delivery	70	2027-06-22	2027-08-30	50						Cartridge Filters - 2nd Package Delivery									
Pre-Treatment Chemical Dosing	364	2026-11-01	2027-10-30	11							2027-10-30, Pre-Treatment Chemical Dosing								
ACSD-12770 Pre-Treatment Chemical Dosing Equipment - RFQ, Tendering & Issue PO	60	2026-11-01	2026-12-30	11			Pre-Treatment Chemical Dosing Equipment - RFQ, Tendering & Issue PO												
ACSD-12780 Pre-Treatment Chemical Dosing Equipment - Manufacturing	234	2026-12-31	2027-08-21	11			Pre-Treatment Chemical Dosing Equipment - Manufacturing												
ACSD-12800 Pre-Treatment Chemical Dosing Equipment - Delivery	70	2027-08-22	2027-10-30	11						Pre-Treatment Chemical Dosing Equipment - Delivery									
RO System-P	625	2026-04-15	2027-12-30	33							2027-12-30, RO System-P								
ERD	548	2026-06-01	2027-11-30	18							2027-11-30, ERD								
ACSD-12930 ERD - RFQ, Tendering & Issue PO	60	2026-06-01	2026-07-30	18			ERD - RFQ, Tendering & Issue PO												
ACSD-12940 ERD - Manufacturing	418	2026-07-31	2027-09-21	18			ERD - Manufacturing												
ACSD-12960 ERD - Delivery	70	2027-09-22	2027-11-30	18						ERD - Delivery									
Super Duplex Pipes	486	2026-09-01	2027-12-30	26							2027-12-30, Super Duplex Pipes								
ACSD-17540 Super Duplex Pipes - RFQ, Tendering & Issue PO	60	2026-09-01	2026-10-30	5			Super Duplex Pipes - RFQ, Tendering & Issue PO												
ACSD-17560 Super Duplex Pipes - Manufacturing	356	2026-10-31	2027-10-21	5			Super Duplex Pipes - Manufacturing												
ACSD-17570 Super Duplex Pipes Collector - Delivery	70	2027-04-21	2027-06-29	7						Super Duplex Pipes Collector - Delivery									
ACSD-17610 Super Duplex Pipes 100% - Delivery	70	2027-10-22	2027-12-30	26						Super Duplex Pipes 100% - Delivery									

Actual Level of Effort

Actual Work

Remaining Work

Critical Remaining Work

Milestone

summary

Page 10 of 16

Date

Revision

Checked

Approved

2024-10-31

Bidding - Rev. 03

2025-12-10

Post Bid - Rev. 28

 Actual Level of Effort
  Remaining Work
   Milestone
 Actual Work
  Critical Remaining Work
 summary

		Azerbaijan Caspian Sea Water Desalination Plant Project					 华东勘测设计研究院有限公司 HUADONG ENGINEERING CORPORATION LIMITED				 WETICO وینیکو							
L2 Schedule																		
Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Finish	Total Float	2026				2027				2028				2029
						Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
	 Potable Water Pump Station	333	2026-09-01	2027-07-30	91	2027-07-30, Potable Water Pump Station												
	 ACSD-13370 Potable Water Pump - RFQ, Tendering & Issue PO	60	2026-09-01	2026-10-30	91	Potable Water Pump - RFQ, Tendering & Issue PO												
	 ACSD-13380 Potable Water Pump - Manufacturing	203	2026-10-31	2027-05-21	91	Potable Water Pump - Manufacturing												
	 ACSD-13400 Potable Water Pump - Delivery	70	2027-05-22	2027-07-30	91	Potable Water Pump - Delivery												
	 Effluent Treatment System-P	272	2026-10-02	2027-06-30	106	2027-06-30, Effluent Treatment System-P												
	 Lamella Settling System	272	2026-10-02	2027-06-30	66	2027-06-30, Lamella Settling System												
	 ACSD-13450 Lamelar Settling Equipment - RFQ, Tendering & Issue PO	60	2026-10-02	2026-11-30	66	Lamelar Settling Equipment - RFQ, Tendering & Issue PO												
	 ACSD-13460 Lamelar Settling Equipment - Manufacturing	142	2026-12-01	2027-04-21	66	Lamelar Settling Equipment - Manufacturing												
	 ACSD-13480 Lamelar Settling Equipment - Delivery	70	2027-04-22	2027-06-30	66	Lamelar Settling Equipment - Delivery												
	 Sludge Dewatering & Treatment System	272	2026-10-02	2027-06-30	106	2027-06-30, Sludge Dewatering & Treatment System												
	 ACSD-13570 Sludge Dewatering & Treatment System - RFQ, Tendering & Issue PO	60	2026-10-02	2026-11-30	106	Sludge Dewatering & Treatment System - RFQ, Tendering & Issue PO												
	 ACSD-13580 Sludge Dewatering & Treatment System - Manufacturing	142	2026-12-01	2027-04-21	106	Sludge Dewatering & Treatment System - Manufacturing												
	 ACSD-13600 Sludge Dewatering & Treatment System - Delivery	70	2027-04-22	2027-06-30	106	Sludge Dewatering & Treatment System - Delivery												
	 Electrical, Instrumentation and Control Systems-P	530	2026-08-19	2028-01-30	2	2028-01-30, Electrical, Instrumentation and												
	 Main Electrical Equipment	245	2026-09-13	2027-05-15	64	2027-05-15, Main Electrical Equipment												
	 ACSD-13770 Electrical Equipment for Main Electrical, Control Building - RFQ, Tendering & Issue PO	60	2026-09-13	2026-11-11	37	Electrical Equipment for Main Electrical, Control Building - RFQ, Tendering & Issue PO												
	 ACSD-13780 Electrical Equipment for Main Electrical, Control Building - Manufacturing	115	2026-11-12	2027-03-06	64	Electrical Equipment for Main Electrical, Control Building - Manufacturing												
	 ACSD-13800 Electrical Equipment for Main Electrical, Control Building - Delivery	70	2027-03-07	2027-05-15	64	Electrical Equipment for Main Electrical, Control Building - Delivery												
	 VFD	438	2026-08-19	2027-10-30	46	2027-10-30, VFD												
	 ACSD-17580 MV VFD - RFQ, Tendering & Issue PO	43	2026-08-19	2026-09-30	23	MV VFD - RFQ, Tendering & Issue PO												
	 ACSD-17590 MV VFD - Manufacturing	325	2026-10-01	2027-08-21	23	MV VFD - Manufacturing												
	 ACSD-17600 MV VFD 1st Batch - Delivery	70	2027-06-06	2027-08-14	23	MV VFD 1st Batch - Delivery												
	 ACSD-17710 MV VFD 2nd Batch - Delivery	70	2027-08-22	2027-10-30	46	MV VFD 2nd Batch - Delivery												
	 ACSD-17720 LV VFD - Delivery	70	2027-05-22	2027-07-30	18	LV VFD - Delivery												
	 ACSD-17910 LV VFD - RFQ, Tendering & Issue PO	104	2026-08-19	2026-11-30	18	LV VFD - RFQ, Tendering & Issue PO												
	 ACSD-17920 LV VFD - Manufacturing	172	2026-12-01	2027-05-21	18	LV VFD - Manufacturing												
	 DCS	517	2026-09-01	2028-01-30	2	2028-01-30, DCS												
	 ACSD-17000 DCS System - RFQ, Tendering & Issue PO	60	2026-09-01	2026-10-30	2	DCS System - RFQ, Tendering & Issue PO												
	 ACSD-17010 DCS System - Manufacturing	387	2026-10-31	2027-11-21	2	DCS System - Manufacturing												
	 ACSD-17030 DCS Hardware - Delivery	70	2027-06-22	2027-08-30	47	DCS Hardware - Delivery												
	 ACSD-17730 DCS System (Electrical Part and Intake Part) - Delivery	70	2027-08-22	2027-10-30	31	DCS System (Electrical Part and Intake Part) - Delivery												
	 ACSD-17740 DCS System (Pre-treatment Part) - Delivery	70	2027-09-22	2027-11-30	18	DCS System (Pre-treatment Part) - Delivery												
	 ACSD-17750 DCS System (RO Part) - Delivery	70	2027-10-22	2027-12-30	3	DCS System (RO Part) - Delivery												
	 ACSD-17760 DCS System (Post-treatment Part) - Delivery	70	2027-11-22	2028-01-30	2	DCS System (Post-treatment Part) - Delivery												
	 Diesel Generator	254	2026-09-04	2027-05-15	109	2027-05-15, Diesel Generator												
	 ACSD-13850 Diesel Generator - RFQ, Tendering & Issue PO	60	2026-09-04	2026-11-02	109	Diesel Generator - RFQ, Tendering & Issue PO												
	 ACSD-13860 Diesel Generator - Manufacturing	124	2026-11-03	2027-03-06	109	Diesel Generator - Manufacturing												
	 ACSD-13880 Diesel Generator - Delivery	70	2027-03-07	2027-05-15	109	Diesel Generator - Delivery												
	 SWI Electrical Building	254	2026-09-04	2027-05-15	79	2027-05-15, SWI Electrical Building												
	 ACSD-13810 Equipment for SWI Electrical Building - RFQ, Tendering & Issue PO	60	2026-09-04	2026-11-02	79	Equipment for SWI Electrical Building - RFQ, Tendering & Issue PO												
	 ACSD-13820 Equipment for SWI Electrical Building - Manufacturing	124	2026-11-03	2027-03-06	79	Equipment for SWI Electrical Building - Manufacturing												
	 ACSD-13840 Equipment for SWI Electrical Building - Delivery	70	2027-03-07	2027-05-15	79	Equipment for SWI Electrical Building - Delivery												
	 Auxiliary System-P	563	2026-06-16	2027-12-30	123	2027-12-30, Auxiliary System-P												
	 Laboratory Equipment	363	2027-01-02	2027-12-30	18	2027-12-30, Laboratory Equipment												
	 ACSD-17040 Laboratory Equipment for Main Electrical, Control Building & Laboratory - RFQ, Tendering & I	60	2027-01-02	2027-03-02	18	Laboratory Equipment for Main Electrical, Control Building & Laboratory - RFQ,												
	 ACSD-17050 Laboratory Equipment for Main Electrical, Control Building & Laboratory - Manufacturing	233	2027-03-03	2027-10-21	18	Laboratory Equipment for Main Electrical, Control Building & Laboratory - Manufacturing												
	 ACSD-17070 Laboratory Equipment for Main Electrical, Control Building & Laboratory - Delivery	70	2027-10-22	2027-12-30	18	Laboratory Equipment for Main Electrical, Control Building & Laboratory - Delivery												
	 HVAC System-P	492	2026-08-15	2027-12-19	44	2027-12-19, HVAC System-P												
	 HVAC	492	2026-08-15	2027-12-19	44	2027-12-19, HVAC												

Actual Level of Effort

Actual Work

Remaining Work

Critical Remaining Work

◆◆

Milestone

—————

summary

Page 12 of 16

Date

2024-10-31

2025-12-10

Revision

Bidding - Rev. 03

Post Bid - Rev. 28

Checked

Approved

ACWA POWER اكووا باور			Azerbaijan Caspian Sea Water Desalination Plant Project				华东勘测设计研究院有限公司 HUADONG ENGINEERING CORPORATION LIMITED		WETICO ونككو											
			L2 Schedule																	
Activity ID		Activity Name	Original Duration	Start	Finish	Total Float	2026					2027				2028				2029
							Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1

Date	Revision	Checked	Approved
2024-10-31	Bidding - Rev. 03		
2025-12-10	Post Bid - Rev. 28		

Date	Revision	Checked	Approved
2024-10-31	Bidding - Rev. 03		
2025-12-10	Post Bid - Rev. 28		

ACWA POWER اكووا باور		Azerbaijan Caspian Sea Water Desalination Plant Project L2 Schedule					华东勘测设计研究院有限公司 HUADONG ENGINEERING CORPORATION LIMITED		WETICO وېتيكو												
Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Finish	Total Float	2026					2027				2028				2029		
						Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1		
	ACSD-17320	Group 1 Pre-Treatment System Pre-Commissioning	60	2028-01-07	2028-03-06	11												Group 1 Pre-Treatment System Pre-Com			
	RO System Commissioning		120	2028-02-02	2028-05-31	0												2028-05-31, RO System Comm			
	ACSD-15140	Group 1 RO System Commissioning	105	2028-02-14	2028-05-28	0												Group 1 RO System Commis			
	ACSD-17330	Group 1 RO System Pre-Commissioning	120	2028-02-02	2028-05-31	0												Group 1 RO System Pre-Com			
	Post Treatment System Commissioning		81	2028-02-26	2028-05-16	0												2028-05-16, Post Treatment Sys			
	ACSD-15150	Post-Treatment System Commissioning	60	2028-03-18	2028-05-16	0												Post-Treatment System Commis			
	ACSD-17340	Post-Treatment System Pre-Commissioning	80	2028-02-26	2028-05-15	1												Post-Treatment System Pre-Com			
	Portable Water Storage System Commissioning		45	2028-04-17	2028-05-31	0												2028-05-31, Portable Water St			
	ACSD-15160	Potable Water System Commissioning	30	2028-05-02	2028-05-31	0												Potable Water System Commi			
	ACSD-17350	Potable Water System Pre-Commissioning	45	2028-04-17	2028-05-31	0												Potable Water System Pre-Co			
	Sludge Treatment System Commissioning		90	2028-02-24	2028-05-23	8												2028-05-23, Sludge Treatment			
	ACSD-15170	Effluent Treatment System Commissioning	75	2028-03-10	2028-05-23	8												Effluent Treatment System Cor			
	ACSD-17360	Effluent Treatment System Pre-Commissioning	60	2028-02-24	2028-04-23	8												Effluent Treatment System Pre-Co			
	Group 1 Overall Commissioning		44	2028-06-01	2028-07-14	0												2028-07-14, Group 1 Over			
	ACSD-15180	Group 1 Start up Test and Plant Trail Run	23	2028-06-01	2028-06-23	0												Group 1 Start up Test and P			
	ACSD-15200	Group 1 Performance Test	1	2028-06-24	2028-06-24	0												Group 1 Performance Test			
	ACSD-15210	Group 1 Reliability Test Run	20	2028-06-25	2028-07-14	0												Group 1 Reliability Test Ru			
	ACSD-15250	ECOD	0		2028-07-14	0												ECOD,			
	Commissioning Group 2		257	2028-02-08	2028-10-21	8												2028-10-21, Co			
	Pretreatment System Commissioning		135	2028-02-08	2028-06-21	130												2028-06-21, Pretreatment S			
	ACSD-15215	Group 2 Pre-Treatment System Commissioning	90	2028-03-24	2028-06-21	130												Group 2 Pre-Treatment Syst			
	ACSD-17370	Group 2 Pre-Treatment System Pre-Commissioning	60	2028-02-08	2028-04-07	130												Group 2 Pre-Treatment System Pre-			
	RO System Commissioning		150	2028-05-25	2028-10-21	0												2028-10-21, RO			
	ACSD-15220	Group 2 RO System Commissioning	120	2028-06-24	2028-10-21	0												Group 2 RO Sy			
	ACSD-17380	Group 2 RO System Pre-Commissioning	120	2028-05-25	2028-09-21	0												Group 2 RO System			
	Group 2 Overall Commissioning		0			0															
	Full Plant Commissioning		85	2028-10-22	2029-01-14	0												2029-0			
	ACSD-15230	Process Optimisation	21	2028-10-30	2028-11-19	0												Process Opt			
	ACSD-15240	Start up Tests and Plant Trail Run	28	2028-11-20	2028-12-17	0												Start up T			
	ACSD-15260	Performance Test	1	2028-12-18	2028-12-18	0												Performa			
	ACSD-15270	Reliability Test Run (100% Capacity)	20	2028-12-19	2029-01-07	0												Reliabi			
	ACSD-16270	Reliability Test Run (110% Capacity)	7	2029-01-08	2029-01-14	0												Reliab			
	ACSD-17100	COD	0		2029-01-14	0												COD,			
	ACSD-17870	Final Adjustment	8	2028-10-22	2028-10-29	0												Final Adjustme			
							</														

5.0 Laboratory Analyses Results



AZECOLAB
RELIABLE DATA - SOUND DECISION!

AZECOLAB COMPANY LLC

Salyan highway 32, Baku, Azerbaijan
Tel: +99412 3100200/3100300,



TEST REPORT

AB-0469-T

C703T24518R1

01-26

Customer: ACWA POWER GLOBAL SERVICES LTD

Contract/PO: Agreement dated 25Nov2025

Test: DesalPlant, GW, Dec2025

Delivery to lab: 29/12/25

Testing: 29/12/25-13/01/26

Number of pages: 20

PREPARED AND CHECKED BY:

Abulfat Karimov

AZECOLAB COMPANY LLC, QA/QC

Manager

Signature:

15/01/2026

Sampling was done by Azecolab and delivered to lab by Azecolab.

All tests were implemented in Azecolab laboratory and test results provided in this report are valid only for the samples indicated in this report. Applied methods/procedures were agreed with Customer.

No deviations were registered during testing process. Statements of conformity to a specification are not required.

The test and/or measurement uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.



AUTHORIZED BY:

Bahruz Suleymanov

AZECOLAB COMPANY LLC,

CEO

Signature:

15/01/2026

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of AZECOLAB COMPANY LLC.
Testing reports without signature are not valid.*

CONTENT

TERMS AND ACRONYMS	3
1. Project SoW and Method Statement	4
1.1 Metal test parameters	4
1.2 TPH test parameters	4
1.3 VOC test parameters	4
1.4 PAHs test parameters	6
2. Sampling and Sample registration	8
2.1 Purging logs	8
2.2 Samples registration	9
3. Test results	10
3.1 Heavy metals	10
3.2 TPH	10
3.3 VOCs	10
3.3.1 VOC groups	12
3.3.2 BTEX	12
3.3.3 Chlorobenzenes	12
3.3.4 HVOCs	13
3.4 2-6 Ring PAHs	14
3.5 EPA16 PAHs	15
4. Revision History of the Report	15
5. Annexes	16
5.1 Procedure for Assessment of screening levels	16
5.1.1 Hazard Quotient (HQ) and Target Hazard Quotient (THQ)	16
5.1.2 Example of RSL page for testing parameter	17
5.2 Annex1-GC/FID chromatograms	18

TERMS AND ACRONYMS

SOP	Standard Operation Procedure
LOD	Limit of Detection- Minimal concentration, which could be registered by applied method.
LOQ	Limit of Quantification- the lowest analyte concentration that the method can measure with acceptable precision and accuracy
MU	Method Uncertainty- It determines lower and upper ranges, in within which reported result is confirmed on base of lab's AQC. When MU provided in %, reported result confirmed within plus and minus % from reported result's level.
AQC	Analytical Quality control, laboratory quality control samples tests process, which are evaluated in line with method performance parameters specifications and applying for verification of field samples test results.
NA	Not Applicable
ug/L	microgram per liter
mg/L	milligram of chemical in 1 liter of sample
ICP-MS	Inductively coupled plasma mass spectrometry
CVAAS	Cold Vapour Atomic Absorption Spectrometry
ICP-OES	Inductively coupled plasma Optical Emission Spectrometry
LLE-GC-FID	Liquid-Liquid Extraction and Gas Chromatography with Flame Ionization Detector
SHS-GC/MS-SIM	Static Head Space Gas Chromatographic Mass spectrometry in Selective Ion Monitoring Mode
GC/MS-SIM	Gas chromatography/mass spectrometry in selected ion monitoring mode
VOC	Volatile Organic Compounds are a broad group of carbon-based chemicals that easily evaporate into the air at room temperature, contributing to air pollution, smog, and indoor air quality issues
BTEX	BTEX stands for Benzene, Toluene, Ethylbenzene, and Xylenes, a group of highly toxic and carcinogenic volatile aromatic hydrocarbons.
HVOC	Halogenated Volatile Organic Compounds (often abbreviated as HVOC or HVOCs) are a subgroup of VOCs that contain at least one halogen atom (such as chlorine, bromine, fluorine, or iodine) attached to the carbon structure, making them persistent, often toxic.
Chlorobenzenes	Chlorobenzenes are a family of chlorinated aromatic compounds (benzene rings with chlorine atoms), persistent environmental pollutants, with some members being toxic and bioaccumulative.
C5-C10 HC	C5–C10 Hydrocarbons refer to petroleum-derived volatile/semi-volatile aliphatic and aromatic compounds with 5 to 10 carbon atoms, typically representing the gasoline range (GRO/VPH) in contaminated soil and groundwater assessments.
2-6 ring PAHs	2–6 ring Polycyclic Aromatic Hydrocarbons are a class of organic compounds consisting of 2 to 6 fused aromatic rings, ranging from more volatile/light (2–3 rings) to heavier, more persistent and carcinogenic forms (4–6 rings), widely produced by incomplete combustion.
EPA16 PAHs	The EPA 16 PAHs are a specific set of 16 polycyclic aromatic hydrocarbons designated by the U.S. Environmental Protection Agency as priority pollutants for monitoring due to their frequency of occurrence, environmental persistence, and potential carcinogenicity (including compounds like naphthalene, benzo[a]pyrene, and chrysene).
RSL	Regional Screening Levels

1. Project SoW and Method Statement

This section is provided lab procedures which are confirmed by client for supporting of project SoW:

1.1 Metal test parameters

PP code	Test Parameter	Test Unit	Ref Method	Technique	LOD	MU, %
2005A28	Antimony (Sb)	ug/L	EPA_6020B	ICP-MS	0.02	3
2005A21	Arsenic (As)	ug/L	EPA_6020B	ICP-MS	0.02	2
2005A07	Beryllium (Be)	ug/L	EPA_6020B	ICP-MS	0.1	5
2005A26	Cadmium (Cd)	ug/L	EPA_6020B	ICP-MS	0.01	3
2005A19	Copper (Cu)	ug/L	EPA_6020B	ICP-MS	0.11	2
2005A30	Lead (Pb)	ug/L	EPA_6020B	ICP-MS	0.01	2
2003A01	Mercury (Hg)	ug/L	EPA_245.1	CVAAS	0.05	4
2005A18	Nickel (Ni)	ug/L	EPA_6020B	ICP-MS	0.02	2
2005A22	Selenium (Se)	ug/L	EPA_6020B	ICP-MS	0.05	9
2005A25	Silver (Ag)	ug/L	EPA_6020B	ICP-MS	0.01	2
2300A26	Titanium (Ti)	ug/L	ISO_11885	ICP-OES	0.49	10
2005A20	Zinc (Zn)	ug/L	EPA_6020B	ICP-MS	0.02	2
2005A14	Chromium (Cr)	ug/L	EPA_6020B	ICP-MS	0.02	2
2005A45	Chromium III (Cr3)	ug/L	EPA_6020B	ICP-MS	0.01	2
1700A01	Hexavalent Chromium	ug/L	ASTM_D1687	Spectrophotometric	2.4	7

1.2 TPH test parameters

PP code	Test Parameter	Test Unit	Ref Method	Technique	LOD	MU, %	Specifications
4433A01	TPH (C9-C36)	ug/L	MADEP_2019, EPA_3510C, EPA_3630C	LLE-GC-FID	20	20	NA
4433A06	Aliphatic low (C9-C12)	ug/L	MADEP_2019, EPA_3510C, EPA_3630C	LLE-GC-FID	20	20	NA
4433A07	Aliphatic medium (C13-C18)	ug/L	MADEP_2019, EPA_3510C, EPA_3630C	LLE-GC-FID	20	20	NA
4433A08	Aliphatic high (C19-C36)	ug/L	MADEP_2019, EPA_3510C, EPA_3630C	LLE-GC-FID	20	20	NA
4433A09	Aromatic low (C11-C16)	ug/L	MADEP_2019, EPA_3510C, EPA_3630C	LLE-GC-FID	20	20	NA
4433A10	Aromatic medium (C17-C22)	ug/L	MADEP_2019, EPA_3510C, EPA_3630C	LLE-GC-FID	20	20	NA
4433A11	Aromatic high (C23-C32)	ug/L	MADEP_2019, EPA_3510C, EPA_3630C	LLE-GC-FID	20	20	NA

1.3 VOC test parameters

PP code	Test Parameter	Test Unit	Ref Method	Technique	LOD	MU, %
4301A08	(C6-C9) Aromatics	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A09	(C6-C9) Aliphatics	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A10	GRO (C6-C10)	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A11	Vinyl Chloride	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	0.1	13
4301A12	1,1-Dichloroethene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A13	trans-1,2-Dichloroethene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A14	MTBE	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A15	n-Hexane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A16	1,1-Dichloroethane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A17	cis-1,2-Dichloroethene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A18	2,2-Dichloropropane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A19	Bromochloromethane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A20	Chloroform	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	13
4301A21	1,1,1-Trichloroethane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A22	1,1-Dichloropropene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of AZECOLAB COMPANY LLC.
 Testing reports without signature are not valid.*

4301A23	Carbon tetrachloride	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A24	Benzene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	0.5	13
4301A25	1,2-Dichloroethane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	13
4301A26	n-Heptane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A27	Trichloroethene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	13
4301A28	1,2-Dichloropropane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A29	Dibromomethane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A30	Bromodichloromethane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	13
4301A31	cis-1,3-Dichloropropene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A32	Toluene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	18
4301A33	n-Octane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A34	trans-1,3-Dichloropropene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A35	1,1,2-Trichloroethane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A36	Tetrachloroethene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	13
4301A37	1,3-Dichloropropane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A38	Dibromochloromethane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	13
4301A39	1,2-Dibromoethane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A40	Chlorobenzene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A41	1,1,1,2-Tetrachloroethane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A42	Ethylbenzene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	11
4301A43	m+p-Xylene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	19
4301A44	n-Nonane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A45	o-Xylene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	18
4301A46	Styrene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A47	Bromoform	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	13
4301A48	Isopropylbenzene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A49	1,1,2,2-Tetrachloroethane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A50	Bromobenzene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A51	1,2,3-Trichloropropane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A52	n-Propylbenzene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A53	2-Chlorotoluene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A54	1,3,5-Trimethylbenzene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A55	n-Decane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A56	4-Chlorotoluene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A57	tert-Butylbenzene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A58	1,2,4-Trimethylbenzene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A59	sec-Butylbenzene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A60	1,3-Dichlorobenzene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A61	p-Isopropyltoluene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A62	1,4-Dichlorobenzene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A63	n-Butylbenzene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A64	1,2-Dichlorobenzene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A65	n-Undecane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A66	1,2-Dibromo-3-chloropropane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A67	n-Dodecane	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A68	1,2,4-Trichlorobenzene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A69	Hexachlorobutadiene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10
4301A71	1,2,3-Trichlorobenzene	ug/L	EPA_5021A, EPA_8260D	SHS-GC/MS-SIM	1	10

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of AZECOLAB COMPANY LLC.
 Testing reports without signature are not valid.*

1.4 PAHs test parameters

PP code	Test Parameter	Test Unit	Ref Method	Technique	LOD	MU, %
4430A20	Total 2–6 ring PAH	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A21	16 EPA PAHs	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A22	NPD	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A23	Naphthalene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A24	Acenaphthylene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A25	Acenaphthene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A26	Fluorene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A27	Phenanthrene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A28	Anthracene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A29	Fluoranthene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A30	Pyrene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A31	Benzo[a]anthracene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A32	Chrysene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A33	Benzo[b]fluoranthene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A34	Benzo[k]fluoranthene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A35	Benzo[a]pyrene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A36	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A37	Benzo[ghi]perylene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A38	Dibenz[a,h]anthracene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A39	Naphthalene (128)	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A40	C1 128	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A41	C2 128	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A42	C3 128	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A43	C4 128	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A44	TOTAL 128	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A45	Phenanthrene/Anthracene (178)	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A46	C1 178	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A47	C2 178	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A48	C3 178	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A49	TOTAL 178	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A50	Dibenzothiophene (184)	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A51	C1 184	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A52	C2 184	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A53	C3 184	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A54	TOTAL 184	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A55	Fluoranthene/Pyrene (202)	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A56	C1 202	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A57	C2 202	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A58	C3 202	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A59	TOTAL 202	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A60	m/z 228	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A61	C1 228	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A62	C2 228	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A63	TOTAL 228	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A64	m/z 252	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A65	C1 252	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A66	C2 252	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A67	TOTAL 252	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A68	m/z 276	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A69	C1 276	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A70	C2 276	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A71	TOTAL 276	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A72	NPD	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A73	% NPD	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A74	Total 2–6 ring PAH	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A75	Naphthalene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A76	Acenaphthylene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A77	Acenaphthene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A78	Fluorene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA

This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of AZECOLAB COMPANY LLC.
 Testing reports without signature are not valid.

PP code	Test Parameter	Test Unit	Ref Method	Technique	LOD	MU, %
4430A79	Phenanthrene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A80	Anthracene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A81	Fluoranthene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A82	Pyrene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A83	Benzo(a)anthracene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A84	Chrysene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A85	Benzo(b)fluoranthene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A86	Benzo(k)fluoranthene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A87	Benzo(a)pyrene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A88	Indeno(123cd)pyrene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A89	Benzo(ghi)perylene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A90	Dibenzo(ah)anthracene	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA
4430A91	Total EPA 16	ug/L	EPA_8270D	GC/MS-SIM	0.01	NA

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of AZECOLAB COMPANY LLC.
 Testing reports without signature are not valid.*

2. Sampling and Sample registration

Sampling, samples processing and reporting of test results are implemented by Azecolab on base of Azecolab Validated SOPs and procedures.

2.1 Purging logs

Borehole	HW3	HW3	HW3
N	40°36'54.22"	40°36'54.22"	40°36'54.22"
E	49°36'55.12"	49°36'55.12"	49°36'55.12"
Db (m)	5.33	5.33	5.33
Dgw (m)	5.02	5.03	5.02
Wt (m)	0.31	0.30	0.31
Cal Volume (L)	2.4	2.4	2.4
Date	29/12/25	29/12/25	29/12/25
Purging Start	13:40	14:10	14:50
Purged-Vol (L)	2.4	2.4	2.4
T (deg C)	18	17.5	16.7
Ec (mS/cm)	10.85	11.15	11.15
Colour	Turbid	Turbid	Turbid
Odour	No odour	No odour	No odour



Borehole	HW4	HW4	HW4
N	40°36'50.92"	40°36'50.92"	40°36'50.92"
E	49°37'7.24"	49°37'7.24"	49°37'7.24"
Db (m)	8.3	8.3	8.3
Dgw (m)	7.72	7.73	7.80
Wt (m)	0.58	0.57	0.50
Cal Volume (L)	4.6	4.5	3.9
Date	29/12/25	30/12/25	30/12/25
Purging Start	14:30	10:00	13:20
Purged-Vol (L)	4.6	4.5	3.9
T (deg C)	17.6	16.9	17.0
Ec (mS/cm)	10.97	11.52	11.50
Colour	Turbid	Turbid	Turbid
Odour	Odour	Odour	Odour



Borehole	HW5	HW5	HW5
N	40°36'47.04"	40°36'47.04"	40°36'47.04"
E	40°36'47.04"	40°36'47.04"	40°36'47.04"
Db (m)	9.46	9.46	9.46
Dgw (m)	8.80	8.80	8.79
Wt (m)	0.66	0.66	0.67
Cal Volume (L)	5.2	5.2	5.3
Date	29/12/25	29/12/25	29/12/25
Purging Start	10:50	11:05	11:35
Purged-Vol (L)	5.2	5.2	5.3
T (deg C)	15.6	15.8	15.1
Ec (mS/cm)	10.56	11.83	12.00
Colour	Turbid	Turbid	Turbid
Odour	Odour	Odour	Odour



*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of AZECOLAB COMPANY LLC.
 Testing reports without signature are not valid.*

Borehole	HW6	HW6	HW6
N	40°36'44.64"	40°36'44.64"	40°36'44.64"
E	49°37'7.83"	49°37'7.83"	49°37'7.83"
Db (m)	6.22	6.22	6.22
Dgw (m)	5.71	5.73	5.73
Wt (m)	0.51	0.49	0.49
Cal Volume (L)	4.00	3.85	3.85
Date	29/12/25	29/12/25	29/12/25
Purging Start	09:40	10:00	10:20
Purged-Vol (L)	4.00	3.85	3.85
T (deg C)	19.9	18.5	18.8
Ec (mS/cm)	14.80	14.24	13.85
Colour	Turbid	Turbid	Turbid
Odour	Odour	Odour	Odour



2.2 Samples registration

Table 1 Samples registration data

Del-Date	Del-Time	Sam-Date	Sam-Time	Sampling Point	Matrix	Bottle label	LabN
29/12/25	16:30	29/12/25	14:55	HW3	GW	1000GP-NP-<8C	24518-01
29/12/25	16:30	29/12/25	14:55	HW3	GW	1000AG-HCl-<8C	24518-01
29/12/25	16:30	29/12/25	14:55	HW3	GW	1000AG2-HCl-<8C	24518-01
30/12/25	14:40	30/12/25	13:30	HW4	GW	1000GP-NP-<8C	24518-02
30/12/25	14:40	30/12/25	13:30	HW4	GW	1000AG-HCl-<8C	24518-02
30/12/25	14:40	30/12/25	13:30	HW4	GW	1000AG2-HCl-<8C	24518-02
29/12/25	16:30	29/12/25	11:40	HW5	GW	1000GP-NP-<8C	24518-03
29/12/25	16:30	29/12/25	11:40	HW5	GW	1000AG-HCl-<8C	24518-03
29/12/25	16:30	29/12/25	11:40	HW5	GW	1000AG2-HCl-<8C	24518-03
29/12/25	16:30	29/12/25	10:30	HW6	GW	1000GP-NP-<8C	24518-04
29/12/25	16:30	29/12/25	10:30	HW6	GW	1000AG-HCl-<8C	24518-04
29/12/25	16:30	29/12/25	10:30	HW6	GW	1000AG2-HCl-<8C	24518-04

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of AZECOLAB COMPANY LLC.
 Testing reports without signature are not valid.*

3. Test results

3.1 Heavy metals

	SamDate	29/12/25	30/12/25	29/12/25	29/12/25
	SamPoint	HW3	HW4	HW5	HW6
	SamMatrix	GW	GW	GW	GW
Test Parameter	Unit↓SamN→	24518-01	24518-02	24518-03	24518-04
Antimony (Sb)	ug/L	0.268	0.321	<0.2	<0.2
Arsenic (As)	ug/L	3.23	7.44	19.4	12
Beryllium (Be)	ug/L	<1	<1	<1	<1
Cadmium (Cd)	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Copper (Cu)	ug/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
Lead (Pb)	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Mercury (Hg)	ug/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Nickel (Ni)	ug/L	15.8	12.3	13.4	14.8
Selenium (Se)	ug/L	1.12	2.27	1.7	2.08
Silver (Ag)	ug/L	0.112	<0.1	<0.1	<0.1
Titanium (Ti)	ug/L	<0.49	<0.49	<0.49	<0.49
Zinc (Zn)	ug/L	1.8	1.78	1.76	3.13
Chromium (Cr)	ug/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chromium III (Cr3)	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

3.2 TPH

	SamDate	29/12/25	30/12/25	29/12/25	29/12/25
	SamPoint	HW3	HW4	HW5	HW6
	SamMatrix	GW	GW	GW	GW
Test Parameter	Unit↓SamN→	24518-01	24518-02	24518-03	24518-04
TPH (C9-C36)	ug/L	321	690	114	761
Aliphatic low (C9-C12)	ug/L	<20	<20	<20	34.7
Aliphatic medium (C13-C18)	ug/L	90	146	<20	94.2
Aliphatic high (C19-C36)	ug/L	225	491	51.01	248
Aromatic low (C11-C16))	ug/L	<20	45.8	42.03	239
Aromatic medium (C17-C22)	ug/L	<20	<20	<20	145
Aromatic high (C23-C32)	ug/L	<20	<20	<20	<20

3.3 VOCs

	SamDate	29/12/25	30/12/25	29/12/25	29/12/25
	SamPoint	HW3	HW4	HW5	HW6
	SamMatrix	GW	GW	GW	GW
Test Parameter	Unit↓SamN→	24518-01	24518-02	24518-03	24518-04
(C6-C9) Aromatics	ug/L	1.35	9.59	26.7	13.2
(C6-C9) Aliphatics	ug/L	<1	4.26	3.15	5.34
GRO (C6-C10)	ug/L	5.92	30.5	35.5	23.7
Vinyl Chloride	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1	3.97
1,1-Dichloroethene	ug/L	<1	<1	<1	<1
trans-1,2-Dichloroethene	ug/L	1.57	<1	<1	<1
MTBE	ug/L	<1	<1	<1	<1
n-Hexane	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,1-Dichloroethane	ug/L	<1	<1	<1	<1
cis-1,2-Dichloroethene	ug/L	6.069	6.885	4.98	29.896
2,2-Dichloropropane	ug/L	<1	<1	<1	<1
Bromochloromethane	ug/L	<1	<1	<1	<1
Chloroform	ug/L	1.64	<1	1.56	<1
1,1,1-Trichloroethane	ug/L	<1	<1	<1	<1

This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of AZECOLAB COMPANY LLC.
 Testing reports without signature are not valid.

	SamDate	29/12/25	30/12/25	29/12/25	29/12/25
	SamPoint	HW3	HW4	HW5	HW6
	SamMatrix	GW	GW	GW	GW
Test Parameter	Unit↓SamN→	24518-01	24518-02	24518-03	24518-04
1,1-Dichloropropene	ug/L	<1	<1	<1	<1
Carbon tetrachloride	ug/L	<1	<1	<1	<1
Benzene	ug/L	1.35	9.595	22.2	4.11
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.43	1.96	2.19	1.17
n-Heptane	ug/L	<1	<1	<1	<1
Trichloroethene	ug/L	<1	<1	<1	1.07
1,2-Dichloropropane	ug/L	<1	<1	1.12	<1
Dibromomethane	ug/L	<1	<1	<1	<1
Bromodichloromethane	ug/L	<1	<1	<1	<1
cis-1,3-Dichloropropene	ug/L	<1	<1	<1	<1
Toluene	ug/L	<1	<1	<1	<1
n-Octane	ug/L	<1	1.76	1.77	2.87
trans-1,3-Dichloropropene	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,1,2-Trichloroethane	ug/L	<1	<1	1.11	<1
Tetrachloroethene	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,3-Dichloropropane	ug/L	<1	6.07	<1	<1
Dibromochloromethane	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,2-Dibromoethane	ug/L	<1	<1	<1	<1
Chlorobenzene	ug/L	<1	2.13	12.2	42.3
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ug/L	<1	<1	<1	<1
Ethylbenzene	ug/L	<1	<1	2.79	7.91
m+p-Xylene	ug/L	<1	<1	1.7	1.2
n-Nonane	ug/L	<1	2.5	1.37	2.47
o-Xylene	ug/L	<1	<1	<1	<1
Styrene	ug/L	<1	<1	<1	<1
Bromoform	ug/L	<1	<1	<1	<1
Isopropylbenzene	ug/L	<1	13.8	1.03	<1
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ug/L	<1	<1	<1	<1
Bromobenzene	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,2,3-Trichloropropane	ug/L	<1	<1	<1	<1
n-Propylbenzene	ug/L	<1	<1	1.06	1.169
2-Chlorotoluene	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,3,5-Trimethylbenzene	ug/L	<1	<1	<1	<1
n-Decane	ug/L	1.086	<1	1.044	<1
4-Chlorotoluene	ug/L	<1	<1	<1	<1
tert-Butylbenzene	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,2,4-Trimethylbenzene	ug/L	<1	<1	<1	<1
sec-Butylbenzene	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,3-Dichlorobenzene	ug/L	1.949	<1	3.63	<1
p-Isopropyltoluene	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,4-Dichlorobenzene	ug/L	<1	<1	<1	<1
n-Butylbenzene	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,2-Dichlorobenzene	ug/L	<1	<1	<1	<1
n-Undecane	ug/L	<1	<1	<1	1.07
1,2-Dibromo-3-chloropropane	ug/L	<1	<1	<1	<1
n-Dodecane	ug/L	<1	2.394	5.48	2.65
1,2,4-Trichlorobenzene	ug/L	<1	<1	2.14	<1
Hexachlorobutadiene	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,2,3-Trichlorobenzene	ug/L	1.255	<1	<1	<1

This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of AZECOLAB COMPANY LLC.
 Testing reports without signature are not valid.

3.3.1 VOC groups

	SamDate	29/12/25	30/12/25	29/12/25	29/12/25
	SamPoint	HW3	HW4	HW5	HW6
	SamMatrix	GW	GW	GW	GW
Test Parameter	Unit↓SamN→	24518-01	24518-02	24518-03	24518-04
(C6-C9) Aromatics	ug/L	1.35	9.59	26.7	13.2
(C6-C9) Aliphatics	ug/L	<1	4.26	3.15	5.34
GRO (C6-C10)	ug/L	5.92	30.5	35.5	23.7
Total BTEX	ug/L	1.35	9.595	26.69	13.22
HVOC	ug/L	13.91	17.05	28.93	78.4
Chlorobenzenes	ug/L	3.2	2.13	17.97	42.3
ug/L	ug/L	2.44	27,7	32.96	19.73

3.3.2 BTEX

	SamDate	29/12/25	30/12/25	29/12/25	29/12/25
	SamPoint	HW3	HW4	HW5	HW6
	SamMatrix	GW	GW	GW	GW
Test Parameter	Unit↓SamN→	24518-01	24518-02	24518-03	24518-04
Benzene	ug/L	1.35	9.595	22.2	4.11
Toluene	ug/L	<1	<1	<1	<1
Ethylbenzene	ug/L	<1	<1	2.79	7.91
m+p-Xylene	ug/L	<1	<1	1.7	1.2
o-Xylene	ug/L	<1	<1	<1	<1

3.3.3 Chlorobenzenes

	SamDate	29/12/25	30/12/25	29/12/25	29/12/25
	SamPoint	HW3	HW4	HW5	HW6
	SamMatrix	GW	GW	GW	GW
Test Parameter	Unit↓SamN→	24518-01	24518-02	24518-03	24518-04
Chlorobenzene	ug/L	<1	2.13	12.2	42.3
1,3-Dichlorobenzene	ug/L	1.95	<1	3.63	<1
1,4-Dichlorobenzene	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,2-Dichlorobenzene	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,2,4-Trichlorobenzene	ug/L	<1	<1	2.14	<1
1,2,3-Trichlorobenzene	ug/L	1.26	<1	<1	<1

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of AZECOLAB COMPANY LLC.
 Testing reports without signature are not valid.*

3.3.4 HVOCs

	SamDate	29/12/25	30/12/25	29/12/25	29/12/25
	SamPoint	HW3	HW4	HW5	HW6
	SamMatrix	GW	GW	GW	GW
Test Parameter	Unit↓SamN→	24518-01	24518-02	24518-03	24518-04
Vinyl Chloride	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1	3.97
1,1-Dichloroethene	ug/L	<1	<1	<1	<1
trans-1,2-Dichloroethene	ug/L	1.57	<1	<1	<1
1,1-Dichloroethane	ug/L	<1	<1	<1	<1
cis-1,2-Dichloroethene	ug/L	6.07	6.89	4.98	29.9
2,2-Dichloropropane	ug/L	<1	<1	<1	<1
Bromochloromethane	ug/L	<1	<1	<1	<1
Chloroform	ug/L	1.64	<1	1.56	<1
1,1,1-Trichloroethane	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,1-Dichloropropene	ug/L	<1	<1	<1	<1
Carbon tetrachloride	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.43	1.96	2.19	1.17
Trichloroethene	ug/L	<1	<1	<1	1.07
1,2-Dichloropropane	ug/L	<1	<1	1.12	<1
Dibromomethane	ug/L	<1	<1	<1	<1
Bromodichloromethane	ug/L	<1	<1	<1	<1
cis-1,3-Dichloropropene	ug/L	<1	<1	<1	<1
trans-1,3-Dichloropropene	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,1,2-Trichloroethane	ug/L	<1	<1	1.11	<1
Tetrachloroethene	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,3-Dichloropropane	ug/L	<1	6.07	<1	<1
Dibromochloromethane	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,2-Dibromoethane	ug/L	<1	<1	<1	<1
Chlorobenzene	ug/L	<1	2.13	12.2	42.3
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ug/L	<1	<1	<1	<1
Bromoform	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ug/L	<1	<1	<1	<1
Bromobenzene	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,2,3-Trichloropropane	ug/L	<1	<1	<1	<1
2-Chlorotoluene	ug/L	<1	<1	<1	<1
4-Chlorotoluene	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,3-Dichlorobenzene	ug/L	1.95	<1	3.63	<1
1,4-Dichlorobenzene	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,2-Dichlorobenzene	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,2-Dibromo-3-chloropropane	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,2,4-Trichlorobenzene	ug/L	<1	<1	2.14	<1
Hexachlorobutadiene	ug/L	<1	<1	<1	<1
1,2,3-Trichlorobenzene	ug/L	1.26	<1	<1	<1

This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of AZECOLAB COMPANY LLC.
 Testing reports without signature are not valid.

3.4 2-6 Ring PAHs

	SamDate	29/12/25	30/12/25	29/12/25	29/12/25
	SamPoint	HW3	HW4	HW5	HW6
	SamMatrix	GW	GW	GW	GW
Test Parameter	Unit↓SamN→	24518-01	24518-02	24518-03	24518-04
Total 2–6 ring PAH	ug/L	0.153	0.424	7.578	51.6
16 EPA PAHs	ug/L	0.074	0.13	2.844	22.1
NPD	ug/L	0.089	0.291	4.654	24.6
Naphthalene (128)	ug/L	0.013	0.024	0.06	0.05
C1 128	ug/L	<0.01	0.02	0.161	0.156
C2 128	ug/L	0.015	0.035	3.052	11.7
C3 128	ug/L	0.01	0.036	1.08	4.03
C4 128	ug/L	<0.01	<0.01	0.029	0.463
TOTAL 128	ug/L	0.047	0.121	4.381	16.36
Phenanthrene/Anthracene (178)	ug/L	<0.01	<0.01	0.044	0.749
C1 178	ug/L	0.019	<0.01	0.132	3.95
C2 178	ug/L	<0.01	0.122	0.078	2.47
C3 178	ug/L	<0.01	0.03	<0.01	0.924
TOTAL 178	ug/L	0.035	0.161	0.264	8.087
Dibenzothiophene (184)	ug/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.028
C1 184	ug/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.061
C2 184	ug/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.049
C3 184	ug/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.062
TOTAL 184	ug/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.201
Fluoranthene/Pyrene (202)	ug/L	0.011	0.012	0.06	1.67
C1 202	ug/L	<0.01	<0.01	0.02	2.14
C2 202	ug/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.061
C3 202	ug/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.303
TOTAL 202	ug/L	0.015	0.018	0.082	4.18
m/z 228	ug/L	0.018	0.013	0.036	0.677
C1 228	ug/L	<0.01	0.019	0.02	1.03
C2 228	ug/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.231
TOTAL 228	ug/L	0.019	0.032	0.056	1.94
m/z 252	ug/L	<0.01	0.018	0.095	2.42
C1 252	ug/L	<0.01	<0.01	<0.01	1.12
C2 252	ug/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.051
TOTAL 252	ug/L	<0.01	0.018	0.098	3.59
m/z 276	ug/L	<0.01	<0.01	0.732	0.38
C1 276	ug/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.139
C2 276	ug/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
TOTAL 276	ug/L	<0.01	0.01	0.733	0.52
NPD	ug/L	0.089	0.29	4.65	24.6
% NPD	ug/L	58	69	61.42	48
Total 2–6 ring PAH	ug/L	0.153	0.424	7.578	51.6

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of AZECOLAB COMPANY LLC.
 Testing reports without signature are not valid.*

3.5 EPA16 PAHs

	SamDate	29/12/25	30/12/25	29/12/25	29/12/25
	SamPoint	HW3	HW4	HW5	HW6
	SamMatrix	GW	GW	GW	GW
Test Parameter	Unit↓SamN→	24518-01	24518-02	24518-03	24518-04
Naphthalene	ug/L	0.013	0.024	0.06	0.05
Acenaphthylene	ug/L	0.018	0.052	1.637	13.7
Acenaphthene	ug/L	<0.01	<0.01	0.061	0.627
Fluorene	ug/L	<0.01	<0.01	0.256	2.312
Phenanthrene	ug/L	<0.01	<0.01	0.025	0.022
Anthracene	ug/L	<0.01	<0.01	0.019	0.727
Fluoranthene	ug/L	<0.01	<0.01	0.021	0.522
Pyrene	ug/L	<0.01	<0.01	0.039	1.15
Benzo(a)anthracene	ug/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.381
Chrysene	ug/L	0.014	<0.01	0.026	0.313
Benzo(b)fluoranthene	ug/L	<0.01	0.01	0.013	0.642
Benzo(k)fluoranthene	ug/L	<0.01	<0.01	0.01	0.184
Benzo(a)pyrene	ug/L	<0.01	<0.01	0.02	1.029
Indeno(123cd)pyrene	ug/L	<0.01	<0.01	0.054	0.168
Benzo(ghi)perylene	ug/L	<0.01	<0.01	0.597	0.204
Dibenzo(ah)anthracene	ug/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.056
Total EPA 16	ug/L	0.074	0.13	2.844	22

4. Revision History of the Report

Revision#	Date	Revision description
1	15/01/26	Report is issued and approved

-THE END OF THE REPORT-

5. Annexes

5.1 Procedure for Assessment of screening levels

Hazard Quotient (HQ) and Target Hazard Quotient (THQ) screening will be applied to metals, TPH, VOCs and that may be introduced by industrial activities and are regulated based on human health exposure pathways.

This approach allows groundwater quality to be assessed independently of salinity effects and ensures that potential non-cancer health risks associated with legacy contaminants are evaluated using Screening Levels (SLs) process in comparison by tap water standards:

- As model will be used USEPA Regional Screening Levels protocols
- As tap water standards will be used AZS 929-2023, Azerbaijan standards for drinking waters.

5.1.1 Hazard Quotient (HQ) and Target Hazard Quotient (THQ)

The Hazard Quotient (HQ) is a dimensionless ratio used to compare a detected chemical concentration with a health-based reference screening level:

$$HQ = \frac{C_{\text{measured}}}{C_{\text{reference}}}$$

Where:

Symbol	Description
C _{measured}	chemical concentration measured in groundwater (µg/L or mg/L)
C _{reference}	USEPA RSL for tap water exposure, serving as a non-cancer toxicity benchmark

Screening interpretation:

HQ or THQ value	Interpretation
< 0.1	Risk considered negligible; substantial margin of safety
0.1 – 1.0	Low concern; further evaluation may depend on cumulative effects
1	Threshold where adverse effects may begin
> 1.0	Exceeds screening value; warrants additional assessment

Two thresholds are used in this assessment:

Screening Level	Application
THQ = 1.0	Standard per-chemical screening per USEPA
THQ = 0.1	Applied where multiple chemicals share a toxicity group, indicating cumulative risk potential

Treatment of Results Below Detection

For results reported as <LOD, one-half of the detection limit (LOD/2) is substituted, consistent with USEPA guidance for left-censored environmental datasets, providing a conservative but unbiased estimation for screening calculations.

Role of Hazard Index (HI) (if cumulative evaluation applied)

If multiple constituents affect the same toxicological organ system, cumulative risk is evaluated using the Hazard Index (HI):

$$HI = \sum HQ_i$$

where $HI \geq 1$ suggests that combined exposures may warrant deeper evaluation.

The THQ/HQ approach is used here as a screening-level tool to:

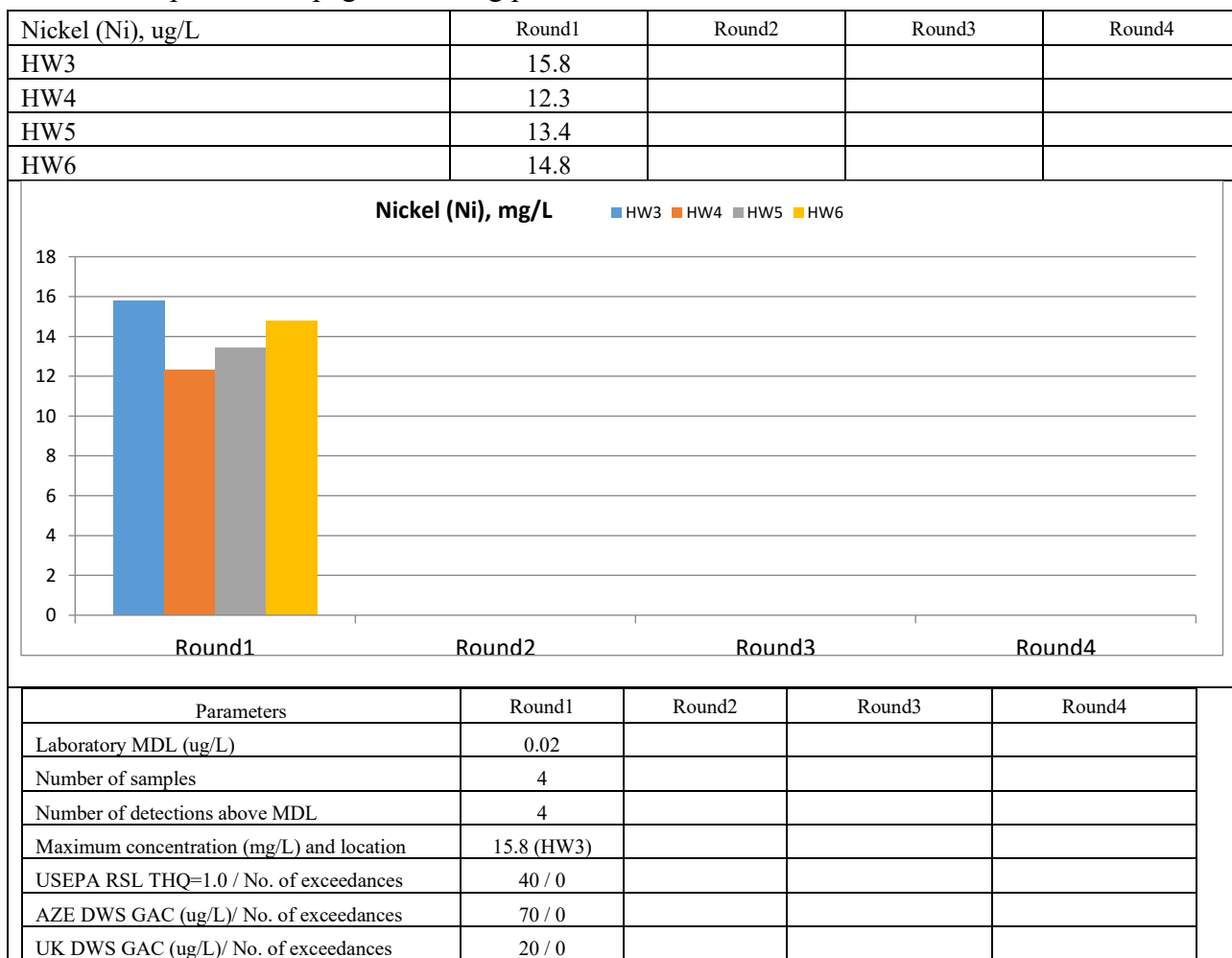
- ✓ identify contaminants potentially associated with legacy industrial operations,

*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of AZECOLAB COMPANY LLC.
 Testing reports without signature are not valid.*

- ✓ determine whether detected concentrations indicate any plausible non-cancer risk, and
- ✓ support decisions regarding the need for additional investigation, remediation, or monitoring.

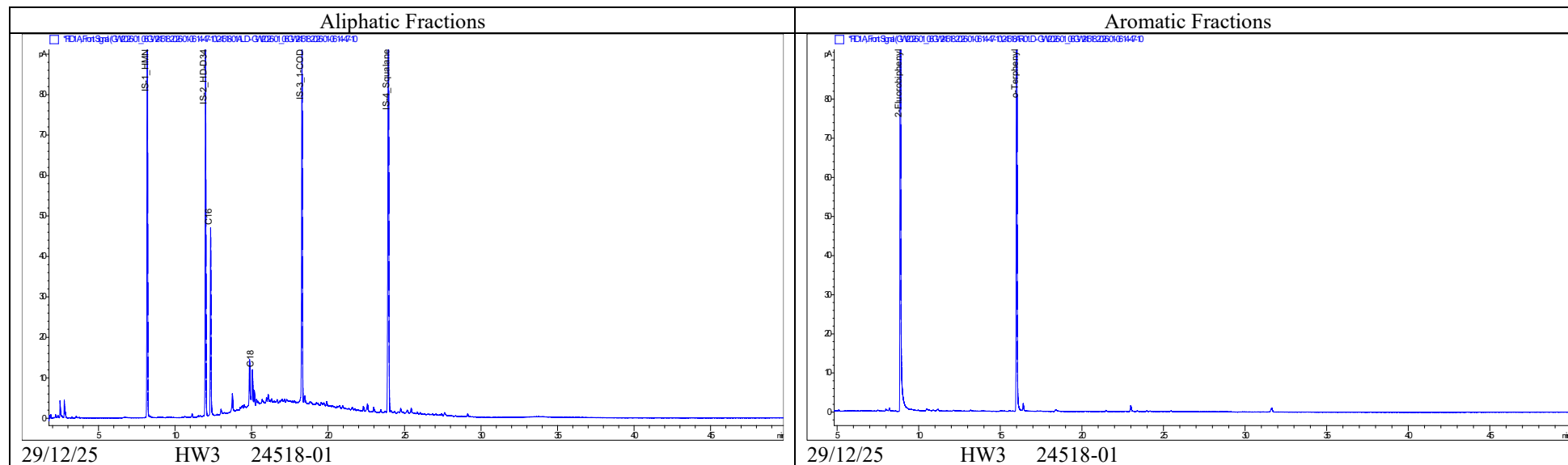
While natural salinity is not evaluated with HQ, this methodology ensures that groundwater quality is assessed for suitability should future treatment technologies enable beneficial use of the aquifer.

5.1.2 Example of RSL page for testing parameter

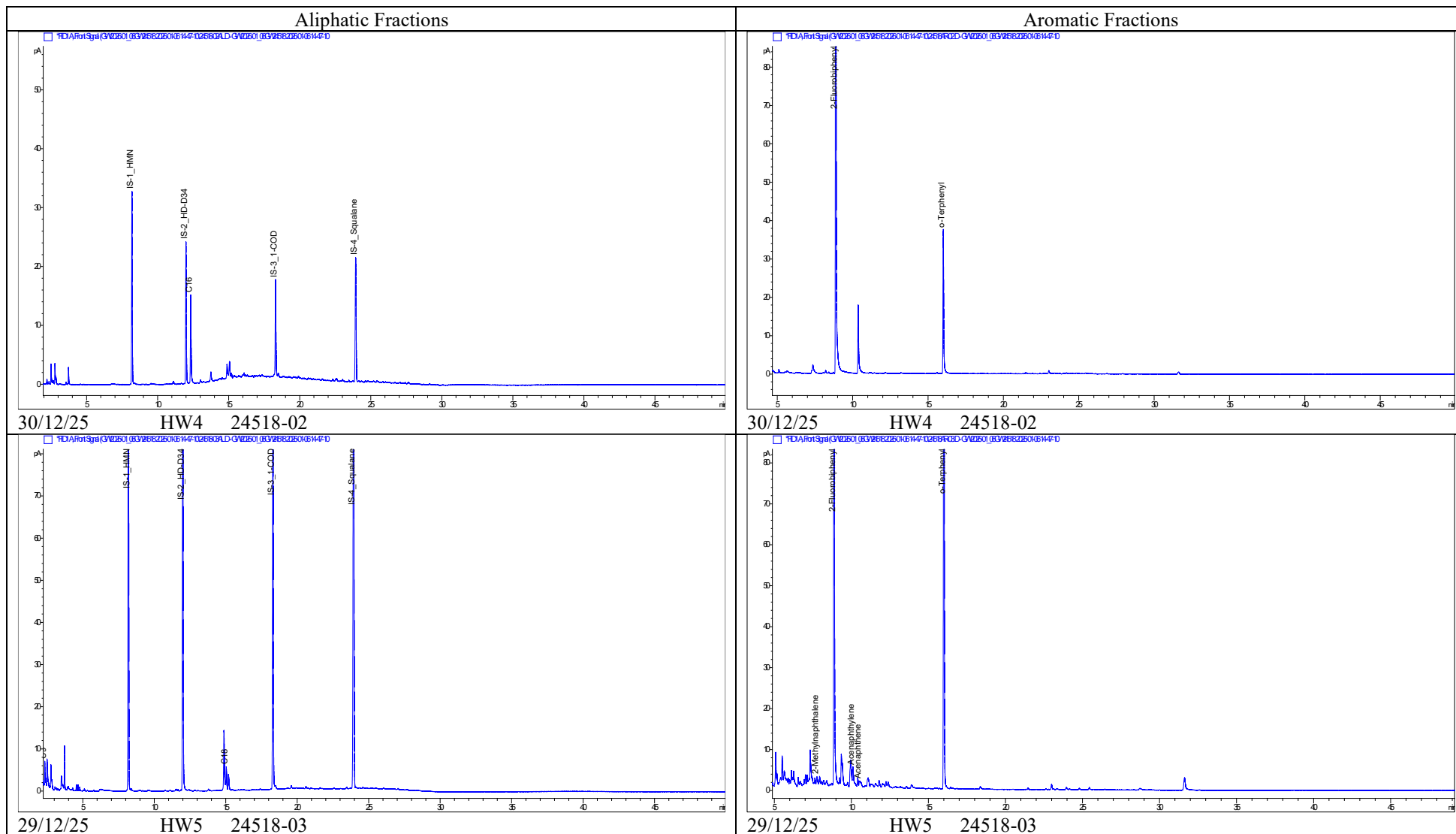


*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of AZECOLAB COMPANY LLC.
 Testing reports without signature are not valid.*

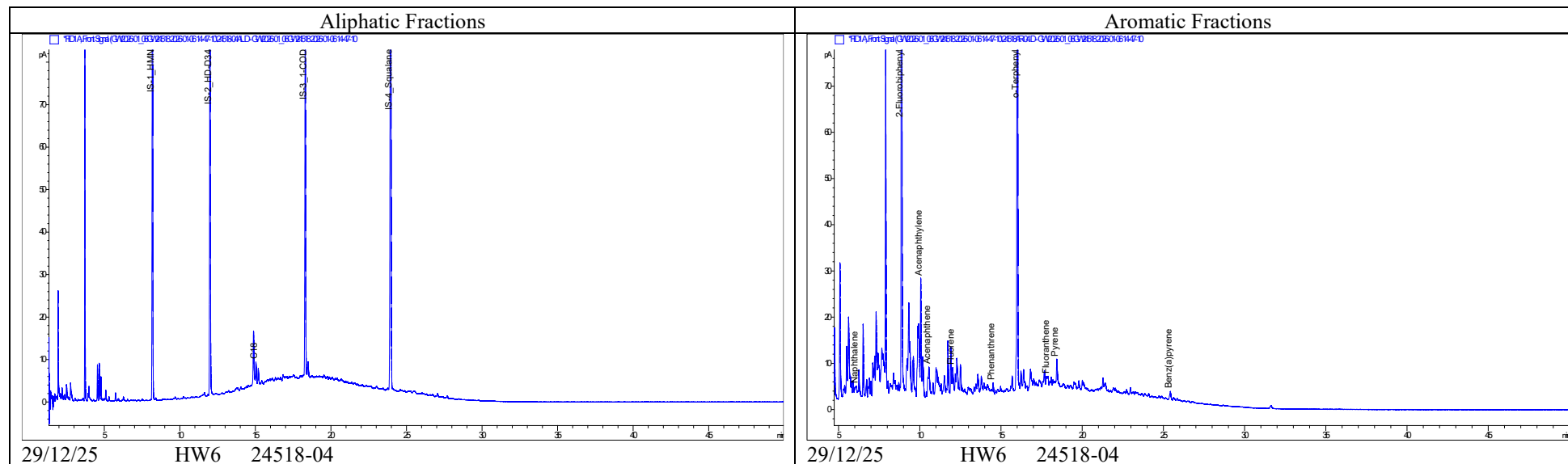
5.2 Annex1-GC/FID chromatograms



This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of AZECOLAB COMPANY LLC.
Testing reports without signature are not valid.



This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of AZECOLAB COMPANY LLC.
Testing reports without signature are not valid.



*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of AZECOLAB COMPANY LLC.
Testing reports without signature are not valid.*

ANNEX 8: RESULTS OF LABORATORY ANALYSIS OF SEA WATER SAMPLES

Table 1: Results of weekly laboratory analysis of seawater samples at monitoring station SW1

Sample coordinates		40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E
Parameter	Standard	15.07.24	20.07.24	03.08.24	10.08.24	17.08.24	28.08.24	12.09.24	19.09.24	27.09.24
		SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)
Temperature at 5 meter depth, °C	Not required ¹	25,9	27,3	26,1	26,5	25,2	19,7	23,4	22,9	22,1
Temperature above sea level, °C ¹	Not required	26,3	27,8	26,7	27,1	25,8	20,1	24,1	23,3	22,4
pH ¹⁾	6,5-9,5 SanPiN 4631-88 and Standard for fishing ²	8,16	8,21	8,21	8,13	8,24	8,09	8,16	8,24	8,19
Turbidity, NTU	Not required	4,76	8,43	6,23	5,17	4,69	5,14	5,74	4,69	5,11
Conductivity @ 20°C, mS/cm	Not required	18,35	18,29	18,69	18,19	18,14	19,04	19,01	18,8	18,5
Total Dissolved Solids, g/l	Not required	9,81	10,42	10,67	10,37	10,33	10,91	10,87	10,74	10,55
Total Suspended Solids (TSS), mg/l	Not required	6,8	6,2	11	13	16	15	7,6	13	16
Oil products and grease, mg/l	0,05 Standard for fishing	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Strontium- ⁹⁰ Sr mBq/L	14.8 Bq/l NRB-76/87 "Radiation safety standards"	MDA = 0,754	MDA = 0,764	MDA =1,790±310	MDA = 0,810	MDA = 0,606	MDA = 0,635	MDA= 612	MDA= 619	MDA = 610
Mercury, mg/l	0,0001 Standard for fishing	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005
Thallium, mg/l	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Total organic carbon (TOC), mg/l		12,5	23,5	28,3	31,2	18,7	25,5	26,7	38,7	43,3
Volatile organic carbon (Benzene, Carbon Tetrachloide, ClS-1,2 D), ug/l	5,0 Standard for fishing	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Total Coliform Bacteria, cfu/100 ml	≤100 Standard for fishing	42	530	130	150	140	23	13	41	400
E.Coli, cfu/100 ml	10,0 SanPiN 4631-88	0	22	15	4	7	0	1	17	69
Enterococci, cfu/100 ml	10,0 Standard for fishing	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total viable count at 22°C, cfu/ml		214	4100	135	600	400	130	800	2400	5200
Total viable count at 37°C, cfu/ml		205	4800	205	1000	300	173	600	2000	2900
Faecal coliform, cfu/100 ml	1000 SanPiN 4631-88	0	200	3	2	9	10	2	2	0
Chlorophyll-A, ug/l#	Not required	1,8	1,7	4,4	1,9	2,4	1	3,1	3,5	3,6
Algae cell count, million ekz. in m3#	Not required	20	14	18	26	15	11	13	10	10

¹ Natural background indicators characteristic of the Caspian Sea

² "Permissible Norms of Harmful Impact on Fishing Water Bodies" approved by the decision of the Cabinet of Ministers of the Republic of Azerbaijan No. 146 dated September 6, 1999

Continuation of the Table 1

Sample coordinates			40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E
Parameter	Standard		02.10.24	10.10.24	16.10.24	24.10.24	30.10.24	07.11.24	19.11.24	28.11.24	06.12.24
			SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)
Temperature at 5 meter depth, °C	Not required ³		21,2	19,7	24,3	22,9	14,9	13,5	14,1	11,3	16,4
Temperature above sea level, °C ¹	Not required		21,6	20,2	24,8	23,5	15,7	14,2	14,6	11,7	16,8
pH ¹⁾	6,5-9,5	SanPiN 4631-88 and Standard for fishing ⁴	8,33	8,14	8,21	8,09	8,22	8,29	8,25	8,32	8,08
Turbidity, NTU	Not required		9,34	7,23	6,56	7,39	7,11	6,38	6,52	10,23	9,18
Conductivity @ 20°C, mS/cm	Not required		18,43	18,13	17,64	17,08	17,08	17,68	17,66	18,28	17,47
Total Dissolved Solids, g/l	Not required		10,51	10,33	10,03	9,68	9,68	9,94	10,04	10,42	9,92
Total Suspended Solids (TSS), mg/l	Not required		8	16	14	19	14	16	6,2	22	7,8
Oil products and grease, mg/l	0,05	Standard for fishing	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Stronsium- ⁹⁰ Sr mBq/L	14.8 Bq/l	NRB-76/87 "Radiation safety standards"	MDA = 633	MDA= 638	MDA = 582	MDA = 621	MDA = 597	MDA = 611	MDA = 645	MDA = 681	MDA = 656
Mercury, mg/l	0,0001	Standard for fishing	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005
Thallium, mg/l			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Total organic carbon (TOC), mg/l			35,4	32,4	36,1	37,3	39,4	47,2	40,1	45	59
Volatile organic carbon (Benzene, Carbon Tetrachloide, ClS-1,2 D), ug/l	5,0	Standard for fishing	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Total Coliform Bacteria, cfu/100 ml	≤100	Standard for fishing	150	140	74	600	200	300	1400	11	35
E.Coli, cfu/100 ml	1000	SanPiN 4631-88	47	67	13	100	32	111	200	0	3
Enterococci, cfu/100 ml	10,0	Standard for fishing	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total viable count at 22°C, cfu/ml			5600	13600	900	3700	4000	700	16800	1400	800
Total viable count at 37°C, cfu/ml			4300	7500	800	1400	1000	900	3700	800	1200
Faecal coliform, cfu/100 ml	1000	SanPiN 4631-88	5	5	4	230	26	110	250	0	9
Chlorophyl-A, ug/#	Not required		3,7	<0.1	4	1,5	1,1	4	2,8	3,2	3,8
Algae cell count, million ekz. in m3#	Not required		9	10	8	23	27	25	33	35	41

Continuation of the Table 1

Sample coordinates		40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E
Parameter	Standard	20.12.24	28.12.24	07.01.25	13.01.25	21.01.25	28.01.25	12.02.25	18.02.25	25.02.25	06.03.25

³ Natural background indicators characteristic of the Caspian Sea

⁴ "Permissible Norms of Harmful Impact on Fishing Water Bodies" approved by the decision of the Cabinet of Ministers of the Republic of Azerbaijan No. 146 dated September 6, 1999

			SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)
Temperature at 5 meter depth, °C	Not required ⁵		8,2	9,1	7,8	7,9	9,1	10,8	6,5	5,2	8,4	5,3
Temperature above sea level, °C ¹	Not required		8,9	9,5	8,2	8,4	9,5	11,3	7,4	5,7	8,8	5,7
pH ¹⁾	6,5-9,5	SanPiN 4631-88 and Standard for fishing ⁶	8,17	8,36	8,09	8,12	8,26	8,02	8,26	8,01	8,23	8,12
Turbidity, NTU	Not required		8,45	6,22	9,81	7,11	8,23	4,38	9,49	8,02	15,11	10,26
Conductivity @ 20°C, mS/cm	Not required		16,87	16,82	18,53	18,8	18,45	18,54	17,72	17,61	18,34	18,11
Total Dissolved Solids, g/l	Not required		9,55	9,52	10,57	10,74	10,52	10,58	10,08	10,01	10,45	10,15
Total Suspended Solids (TSS), mg/l	Not required		14	6,4	11	2,9	13	4,5	7	26	19	2,5
Oil products and grease, mg/l	0,05	Standard for fishing	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Strontium- ⁹⁰ Sr mBq/L	14.8 Bq/l	NRB-76/87 "Radiation safety standards"	MDA = 623	MDA = 670	MDA = 511	622±136	MDA = 615	MDA = 670	MDA = 611	MDA = 692	MDA = 663	MDA = 650
Mercury, mg/l	0,0001	Standard for fishing	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005
Thallium, mg/l			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Boron, mg/l								3,1	2,5	2,9	2,5	3
Total organic carbon (TOC), mg/l			7,8	18,4	18	6,8	6,7	9,8	7,9	7,3	8,6	7,8
Dissolved organic carbon (DOC), mg/l									7,5	6,8	8	7,4
COD mg/L									<4	14	15	7,6
Volatile organic carbon (Benzene, Carbon Tetrachloide, C1S-1,2 D), ug/l	5,0	Standard for fishing	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Total Coliform Bacteria, cfu/100 ml	≤100	Standard for fishing	190	4100	1	6	6	35	2	5	3	150
E.Coli, cfu/100 ml	1000	SanPiN 4631-88	84	700	0	0	0	0	0	0	1	95
Enterococci, cfu/100 ml	10,0	Standard for fishing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total viable count at 22°C, cfu/ml			2200	4600	2100	400	2000	600	400	300	172	400
Total viable count at 37°C, cfu/ml			1200	800	1100	500	700	400	600	350	72	165
Faecal coliform, cfu/100 ml	1000	SanPiN 4631-88	80	2700	0	8	1	0	0	0	0	27
Chlorophyll-A, ug/l#	Not required		3,4	3,3	3,3	4	6,1	4,3	5,1	9,5	0,53	1,7
Algae cell count, million ekz. in m3#	Not required		32	26	18	35	68	31	27	30	25	18

⁵ Natural background indicators characteristic of the Caspian Sea

⁶ "Permissible Norms of Harmful Impact on Fishing Water Bodies" approved by the decision of the Cabinet of Ministers of the Republic of Azerbaijan No. 146 dated September 6, 1999

Table 2: Results of monthly laboratory analysis of seawater samples at monitoring station SW1

Parameter	Standards		40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E	40°38'54.00"N 49°37'44.00"E
	standards	reference	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)	SW1(WSG84)
Data			12.09.24	10.10.24	15.11.24	20.12.24	21.01.25	18.02.25	11.03.25
Temperature at 5 meter depth, °C	Not required		23,4	19,7	12,2	8,2	9,1	5,2	6,5
Temperature above sea level, °C	Not required		26,3	20,2	12,8	8,9	9,5	5,7	7
pH ¹⁾	6,5-9,5	SanPiN 4631-88 and Standard for fishing ⁷	8,16	8,14	8,17	8,17	8,26	8,01	7,96
Total Chlorine, mg/l	Not required		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Turbidity, NTU ¹⁾	Not required		5,74	7,23	5,94	8,45	8,23	8,02	7,32
Conductivity @ 20°C, mS/cm ¹⁾	Not required		19,01	18,13	17,46	16,87	18,45	17,61	18,27
Total Dissolved Solids, g/l ¹⁾	Not required		10,87	10,33	9,91	9,55	10,52	10,01	10,19
Total Suspended Solids (TSS), mg/l	Not required		7,6	16	11	14	13	26	<2
Total hardness, mg/l	Not required		3614	3973	4267	3840	3740	3860	3960
Total Alkalinity, mg/l	Not required		197	178	175	175	176	185	174
Carbonate, mg/l	Not required		<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Bicarbonate, mg/l	Not required		197	178	175	175	176	185	174
Calcium, mg/l #	Not required		321	344	389	365	376	390	400
Magnesium, mg/l #	Not required		683	756	800	710	680	700	720
Ammonium, mg/l NH4-N #	0,05	Standard for fishing	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Chloride, mg/l	Not required		5600	6490	5530	5145	4090	5300	5290
Nitrites, mg/l NO2-N	3,0	SanPiN 4631-88 and Standard for fishing	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Nitrates, mg/l NO2-3-N	40	Standard for fishing	<0.01	<0.01	0,06	0,05	0,36	0,44	<0.01
Sulphate, mg/l SO4	Not required		3500	2996	3155	3140	2890	2550	2600
Aluminum, mg/l #	0,08	Standard for fishing	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,09
Arsenic, mg/l #	0,05	Standard for fishing	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,03	<0.01	<0.01
Vanadium, mg/l #	0,1	Standard for fishing	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0,93	0,45	1
Boron, mg/l #	10,0	Standard for fishing	5,9	4,6	4,1	1,9	2,7	2,9	2,8
Dissolved Iron, mg/l #	0,1	Standard for fishing	0,015	0,01	0,04	<0.01	<0.01	<0.01	0,01
Total Iron, mg/l #	0,05	Standard for fishing	0,018	0,06	0,08	<0.01	<0.01	0,08	0,07
Dissolved Manganese, mg/l #	5,0	SanPiN 4631-88 and Standard for fishing	0,006	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Total Manganese, mg/l #	50,0	Standard for fishing	0,008	0,005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Gallium, mg/l #			<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
Tin, mg/l #	0,04	Standard for fishing	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Antimony, mg/l #	0,05	Standard for fishing	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,07	<0.01	0,01
Titan, mg/l #			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,01	<0.01	<0.01

⁷ "Permissible Norms of Harmful Impact on Fishing Water Bodies" approved by the decision of the Cabinet of Ministers of the Republic of Azerbaijan No. 146 . dated September 6, 1999

Zinc, mg/l #	0,01	Standard for fishing	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0,014	<0.008	<0.008
Nickel, mg/l #	0,01	Standard for fishing	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0,012
Cobalt, mg/l #	0,01	Standard for fishing	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
Chromium, mg/l #	0,05	Standard for fishing	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0,006	<0.005	<0.005
Barium, mg/l #	2,0	Standard for fishing	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0,006	<0.005	0,31
Molybdenum, mg/l #	0,012	Standard for fishing	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0,04	0,02	0,02
Cadmium, mg/l #	0,005	Standard for fishing	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	0,011	<0.0015	<0.0015
Silver, mg/l #			<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Selen, mg/l #	0,0016	Standard for fishing	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0,11	<0.008	<0.008
Lead, mg/l #	0,1	Standard for fishing	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	0,048	<0.008	<0.008
Beryllium, mg/l #			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,017	<0.01	<0.01
Sodium, mg/l #	Not required		3269	2450	2760	3100	2790	2900	3100
Lithium, mg/l #			0,19	0,29	0,3	0,35	0,2	0,09	0,16
Potassium, mg/l #	Not required		101	110	102	107	109	98	116
Copper, mg/l #	0,01	Standard for fishing	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
Dissolved as SiO ₂ , mg/l #			<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.1	<0.2	<0.2
Total as SiO ₂ , mg/l #			0,23	0,45	<0.2	<0.2	<0.1	<0.2	<0.2
Strontium, mg/l #	10,0	Standard for fishing	7,5	8,2	8,6	5,8	8,5	4,5	8,7
Free Cyanides, mg/l #	100	Standard for fishing	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Anionic Surfactants (MBAS), mg/l #	0,05	Standard for fishing	0,26	0,45	0,36	0,44	0,16	0,23	0,26
Dissolved orthophosphate, mg/l PO ₄ -P	0,5	Standard for fishing	<0.006	<0.02	<0.02	<0.0065	<0.0065	<0.0065	<0.0065
Total orthophosphate, mg/l PO ₄ -P	0,01	Standard for fishing	0,007	0,03	<0.02	<0.0065	<0.0065	<0.0065	<0.0065
Fluoride, mg/l #	0,1	Standard for fishing	0,31	0,87	0,87	0,74	0,94	0,91	0,76
Hydrogen sulphide, mg/l #	1,5	AZS 929-2023	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Oil products and grease, mg/l	50	Standard for fishing	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Strontium- ⁹⁰ Sr mBq/L	14.8 Bq/l	Standard for fishing	MDA= 612	986±157	MDA = 692	MDA = 623	MDA = 615	MDA = 692	MDA = 653
Mercury, mg/l #	0,0001	NRB-76/87 "Radiation safety standards"	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005
Thallium, mg/l #	0,0001	Standard for fishing	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Total organic carbon (TOC), mg/l			25,6	32,4	39,9	7,8	6,7	7,3	8,1
								6,8	7,7
								14	8,2
Volatile organic carbon (Benzene, Carbon Tetrachloide, C1S-1,2 D), ug/l			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.5	<0.5	<0.5
Total Coliform Bacteria, cfu/100 ml #	≤100	Standard for fishing	13	140	1000	190	6	5	11
E.Coli, cfu/100 ml #	10,0	SanPiN 4631-88	1	67	300	84	0	0	0
Enterococci, cfu/100 ml	10,0	Standard for fishing	0	0	0	0	0	0	0
Total viable count at 22°C, cfu/ml #	100	Standard for fishing	800	13600	5300	2200	2000	300	350
Total viable count at 37°C, cfu/ml #	100		600	7500	2400	1200	700	350	227
Faecal coliform, cfu/100 ml #	1000	SanPiN 4631-88	2	5	60	80	1	0	0
Chlorophyll-A, ug/l #	Not required		3,1	<0.1	3,4	3,4	6,1	9,5	4,7

Algae cell count, million ekz. in m3#	Not required		13	10	30	32	68	30	33
---------------------------------------	--------------	--	----	----	----	----	----	----	----

Method is not accredited under ISO 17025, accreditation number AB-1685-T

Table 3: Results of summer-autumn laboratory analysis of seawater samples

Parameter	Standards		24408-01-2	24408-01-3	24408-01-4	24408-08-1	24408-08-2	24408-08-3
			40°38'01.00"N 49°37'31.00"E	40°37'29.00"N 49°37'23.00"E	40°37'13.00"N 49°37'18.00"E	40°38'01.00"N 49°37'31.00"E	40°37'29.00"N 49°37'23.00"E	40°37'13.00"N 49°37'18.00"E
	standards	reference	SW2 (water surface (0.2-0.3 m))	SW3 (water surface (0.2-0.3 m))	SW4 (water surface (0.2-0.3 m))	SW2 (water surface (0.2-0.3 m))	SW3 (water surface (0.2-0.3 m))	SW4 (water surface (0.2-0.3 m))
Data			15.07.24	15.07.24	15.07.24	10.10.24	10.10.24	10.10.24
Temperature above sea level, °C ¹⁾	Not required		26,3	26,4	26,6	20,4	20,3	20,5
pH ¹⁾	6,5-9,5	SanPiN 4631-88 and Standard for fishing ⁸	8,22	8,15	8,19	8,16	8,12	8,22
Total Chlorine, mg/l	Not required		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Turbidity, NTU ¹⁾	Not required		2,43	6,67	5,92	7,15	8,27	8,59
Conductivity @ 20°C, mS/cm ¹⁾	Not required		18,51	18,28	18,35	19,7	19,41	18,94
Total Dissolved Solids, g/l ¹⁾	Not required		10,56	10,42	10,46	10,73	10,39	10,52
Total Suspended Solids (TSS), mg/l	Not required		12	21	23	15	19	21
Total hardness, mg/l	Not required		3530	3390	3410	4130	3460	3480
Total Alkalinity, mg/l	Not required		209	204	205	183	229	192
Carbonate, mg/l	Not required		<20	<20	<20	<20	<20	<20
Bicarbonate, mg/l	Not required		209	204	205	215	267	188
Calcium, mg/l #	Not required		335	327	337	401	356	370
Magnesium, mg/l #	Not required		655	625	622	795	628	721
Ammonium, mg/l NH4-N #	0,05	Standard for fishing	<0.03	0,12	<0.03	<0.03	0,09	0,1
Chloride, mg/l	Not required		6020	4780	4170	6190	5270	4210
Nitrites, mg/l NO2-N	3,0	SanPiN 4631-88 and Standard for fishing	0,004	0,01	0,01	<0.01	0,01	0,01
Nitrates, mg/l NO2+3-N	40	Standard for fishing	0,42	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Sulphate, mg/l SO4	Not required		2640	2750	2790	2810	2760	3130
Aluminum, mg/l #	0,08	Standard for fishing	0,11	0,16	0,12	0,1	0,13	0,07

⁸ "Permissible Norms of Harmful Impact on Fishing Water Bodies" approved by the decision of the Cabinet of Ministers of the Republic of Azerbaijan No. 146 . dated September 6, 1999

Arsenic, mg/l #	0,05	Standard for fishing	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Vanadium, mg/l #	0,1	Standard for fishing	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
Boron, mg/l #	10,0	Standard for fishing	3	3,1	3,2	1,8	2,8	3,5
Dissolved Iron, mg/l #	0,1	Standard for fishing	0,06	0,06	0,09	0,03	0,07	0,06
Total Iron, mg/l #	0,05	Standard for fishing	0,1	0,15	0,13	0,11	0,13	0,08
Dissolved Manganese, mg/l #	5,0	SanPiN 4631-88 and Standard for fishing	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Total Manganese, mg/l #	50,0	Standard for fishing	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Gallium, mg/l #	0,005	AZS 929-2023	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
Tin, mg/l #	0,04	Standard for fishing	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Antimony, mg/l #	0,05	Standard for fishing	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Titan, mg/l #	0,02	AZS 929-2023	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Zinc, mg/l #	0,01	Standard for fishing	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
Nickel, mg/l #	0,01	Standard for fishing	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
Cobalt, mg/l #	0,01	Standard for fishing	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
Chromium, mg/l #	0,05	Standard for fishing	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Barium, mg/l #	2,0	Standard for fishing	0,1	0,1	0,1	<0.005	0,008	<0.005
Molybdenum, mg/l #	0,012	Standard for fishing	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Cadmium, mg/l #	0,005	Standard for fishing	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
Silver, mg/l #			<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Selen, mg/l #	0,0016	Standard for fishing	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
Lead, mg/l #	0,1	Standard for fishing	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
Beryllium, mg/l #			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Sodium, mg/l #	Not required		2980	2750	3140	2730	3050	2560
Lithium, mg/l #			0,43	0,44	0,44	0,38	0,54	0,48
Potassium, mg/l #	Not required		284	263	314	277	302	310

Copper, mg/l #	0,01	Standard for fishing	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
Dissolved as SiO ₂ , mg/l #	1,0		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Total as SiO ₂ , mg/l #	10,0		0,24	0,36	0,21	0,36	0,27	0,25
Strontium, mg/l #	10,0	Standard for fishing	7,1	7,2	7,6	7,3	7,9	8,3
Free Cyanides, mg/l #	100	Standard for fishing	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Anionic Surfactants (MBAS), mg/l #	0,05	Standard for fishing	0,26	0,23	0,22	0,42	0,59	0,41
Dissolved orthophosphate, mg/l PO ₄ -P	0,5	Standard for fishing	<0.003	<0.003	<0.003	<0.02	<0.02	<0.02
Total orthophosphate, mg/l PO ₄ -P	0,01	Standard for fishing	<0.003	<0.003	<0.003	0,01	0,006	0,005
Fluoride, mg/l #	0,1	Standard for fishing	1,1	0,9	1,2	2,8	3,5	5,9
Hydrogen sulphide, mg/l #			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Oil products and grease, mg/l	50	Standard for fishing	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Strontium- ⁹⁰ Sr mBq/L	14.8 Bq/l	Standard for fishing	0,798	0,924 ± 0,135	0,752	891 ± 149	906 ± 151	MDA = 882
Mercury, mg/l #	0,0001	NRB-76/87 "Radiation safety standards"	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005
Thallium, mg/l #	0,0001	Standard for fishing	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Total organic carbon (TOC), mg/l			15,5	28,7	28,4	31,6	52,7	49,3
Volatile organic carbon (Benzene, Carbon Tetrachloide, CİS-1,2 D), ug/l #			<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Total Coliform Bacteria, cfu/100 ml #	≤100	Standard for fishing	0	800	950	62	594	682
E.Coli, cfu/100 ml #	10,0	Standard for fishing	0	72	78	0	39	57
Enterococci, cfu/100 ml	10,0	Standard for fishing	0	0	0	0	0	0
Total viable count at 22°C, cfu/ml #			1	193	171	15	508	419
Total viable count at 37°C, cfu/ml #			6	141	267	84	431	255
Faecal coliform, cfu/100 ml #	1000	SanPiN 4631-88	0	35	15	3	17	26
Chlorophyll-A, ug/l #	Not required		1	11,9	9,9	<0.1	11,3	4,8
Algae cell count, million ekz. in m3#	Not required		17	90	56	16	78	63

6.0 Hydrodynamic Modelling Reports

Numerical Modelling to Support the Design of a Desalination Plant in Sumqayıt City, Azerbaijan

Numerical Modelling Study of Brine Plume Dispersion from RO Desalination Plant

Draft 0.1

27-03-2026

Prepared for ACWA Power Azerbaijan



Numerical Modelling to Support the Design of a Desalination Plant in Sumqayit City, Azerbaijan

Numerical Modelling Study of Brine Plume Dispersion from RO Desalination Plant

Draft 0.1

Prepared for: ACWA Power Azerbaijan
Represented by Mr Levent Demir

Contact person: Mr Levent Demir, ldemir@acwapower.com
Project Manager: Ole Svenstrup Petersen
Quality Supervisor: Henrik Rene Jensen
Author: Francesca Marchesan
Project No.: 11834014
Approved by: Kasper Kærgaard
Approval date: 27-03-2026
Revision: Draft 0.1
Classification: **Restricted**
File name: RO_report_Sumqayit_Arzerbaijan_Draft01.docx

Contents

1	Executive Summary	5
2	Introduction.....	7
3	Climatology and Jet Analysis	8
3.1	Climatology Analysis	8
3.2	Jet Analysis.....	13
4	Model Description	15
4.1	Brine Dispersion Model	15
4.2	Bathymetry.....	16
4.3	Model Domain.....	18
4.4	Model Forcing	20
4.5	Model Validation	21
5	Model Results	29
6	References	34

Figures

Figure 2-1	RO plant pipeline location.	7
Figure 3-1	Extraction point location in DHI's Caspian Sea regional model for climatology analysis.	8
Figure 3-2	Yearly average temperature over the water column, for the 6-year period from 2015 to 2020.....	9
Figure 3-3	Seasonal average temperature over the water column, for the 6-year period from 2015 to 2020.....	9
Figure 3-4	Yearly average salinity over the water column, for the 6-year period from 2015 to 2020.	10
Figure 3-5	Seasonal average salinity over the water column, for the 6-year period from 2015 to 2020.....	10
Figure 3-6	Yearly average current speed over the water column, for the 6-year period from 2015 to 2020.....	11
Figure 3-7	Seasonal average current speed over the water column, for the 6-year period from 2015 to 2020.	11
Figure 3-8	Water level for the 6-year period from 2015 to 2020, 10 days running average.....	12
Figure 3-9	Current Speed over the water column for the summer and winter months, year 2017.....	13
Figure 3-10	Nearfield jet integral model definition sketch (DHI A/S, 2026).....	13
Figure 3-11	Extraction point for the local conditions applied in the jet analysis.....	14
Figure 3-12	Modelled jet trajectories and dilution for January 2017 (blue line) and August 2017 (red line).....	14
Figure 4-1	RO plant pipeline location.	15
Figure 4-2	Intake design.	16
Figure 4-3	Diffuser design.	16
Figure 4-4	Local bathymetry data (2026) by Advanced Geo Solutions.	17
Figure 4-5	Regional bathymetry data from the existing DHI model of the Caspian Sea.	17
Figure 4-6	Interpolated model bathymetry (zoom view).....	18
Figure 4-7	Computational local model domain and calculation mesh.....	19
Figure 4-8	Zoom of the calculation mesh near the RO discharge.	19

Figure 4-9	Vertical transect of the calculation mesh from the coast to 5 km offshore, crossing the diffuser location.	20
Figure 4-10	ADCP deployment locations (Advanced Geo Solutions, 2026).	21
Figure 4-11	Current speed (top graph) and current direction (bottom graph) for the ADCP CS1. ...	22
Figure 4-12	Current speed (top graph) and current direction (bottom graph) for the ADCP CS2. ...	23
Figure 4-13	Comparison between ADCP CS1 data (in black) with wind data from Heydar Aliyev International Airport (in blue).	24
Figure 4-14	Comparison between ADCP CS2 data (in black) with wind data from Heydar Aliyev International Airport (in blue).	25
Figure 4-15	Comparison of magnitude comparison between ADCP CS1 current speed data (top graph) and the modelled current speed (bottom graph).	26
Figure 4-16	Comparison of magnitude comparison between ADCP CS2 current speed data (top graph) and the modelled current speed (bottom graph).	26
Figure 4-17	ADCPs current rose plots.	27
Figure 4-18	Current rose plots from the hydrodynamic model.	28
Figure 5-1	Median excess salinity, bottom.	29
Figure 5-2	Median excess salinity, mid-depth.	30
Figure 5-3	Median excess salinity, surface.	30
Figure 5-4	Maximum excess salinity, bottom.	30
Figure 5-5	Maximum excess salinity, mid-layer.	31
Figure 5-6	Maximum excess salinity, bottom.	31
Figure 5-7	Time series of modelled salinity difference at four points near the outfall location.	32
Figure 5-8	Recirculation of the brine at the intake location.	32
Figure 5-9	Exceedance time of the 1 PSU threshold level in salinity difference.	33

Tables

Table 4-1	Simulation period.	15
Table 4-2	RO plant facility data.	16

1 Executive Summary

DHI has carried out a numerical modelling study to support the design of the proposed reverse osmosis (RO) desalination plant in Sumqayit City, Azerbaijan, with the objective of assessing the dispersion and environmental impact of brine discharge to the Caspian Sea.

The study combines regional climatology analysis, nearfield jet modelling, and three-dimensional hydrodynamic modelling to identify conservative operating conditions, optimise diffuser configuration, and quantify excess salinity levels during plant operation.

A climatology analysis was first undertaken using data extracted from DHI's existing Caspian Sea regional hydrodynamical model for the period 2015–2020. Sea temperature, salinity, current speed, and water level variations were analysed over the full water column to identify a representative year and the most conservative seasonal conditions with respect to brine dispersion. Based on this assessment, 2017 was selected as a representative year, with winter conditions identified as the most conservative due to lower water levels and current speeds.

A nearfield jet analysis was subsequently performed using DHI's numerical jet module to compare winter and summer conditions and to optimise the diffuser configuration. The results confirmed January 2017 as the most conservative period for brine dispersion. The analysis further demonstrated that a 45° vertical jet inclination provides more effective initial dilution than the originally proposed 30° configuration and was therefore adopted for detailed modelling.

The dispersion of the brine discharge was modelled using the numerical hydrodynamic MIKE 3 Flow Model FM, that is dynamically coupled with the jet module to represent both nearfield and farfield processes. The model simulates a one-month conservative winter period and evaluates two scenarios: a baseline case without plant operation and a design case with brine discharge. Environmental impact is assessed as the difference between these two scenarios.

Model validation was carried out using ADCP measurements collected in early 2026 near the project site. Although the measurement period differs from the simulation period, the comparison indicates a reasonable agreement in the order of magnitude of current speeds, supporting the suitability of the model for impact assessment purposes.

The results show that the brine plume impact is primarily confined to the recipient bottom layer, with excess salinity levels exceeding 1 PSU up to approximately 300 m from the diffuser under median conditions and up to 500 m under upper-range (95th percentile) conditions. Impacts in the mid-water and surface layers are negligible. Time-series analyses indicate no long-term accumulation of salinity, confirming that the system is well flushed.

Recirculation at the intake location was assessed and shows moderate salinity increases, generally below 0.6 PSU, which are not considered extreme for the site conditions.

Overall, the modelling results indicate that the tested outfall and diffuser design provides effective dilution of the brine discharge and limits environmental impacts to a localized area near the seabed, despite the magnitude of the impact is not negligible.

2 Introduction

DHI A/S (DHI) has been requested by ACWA Power to conduct a study of the brine outfall dispersal of the proposed reverse osmosis (RO) desalination in Sumgayit City, Azerbaijan, collecting seawater from the Caspian Sea. An overview of the project location is shown in Figure 2-1.

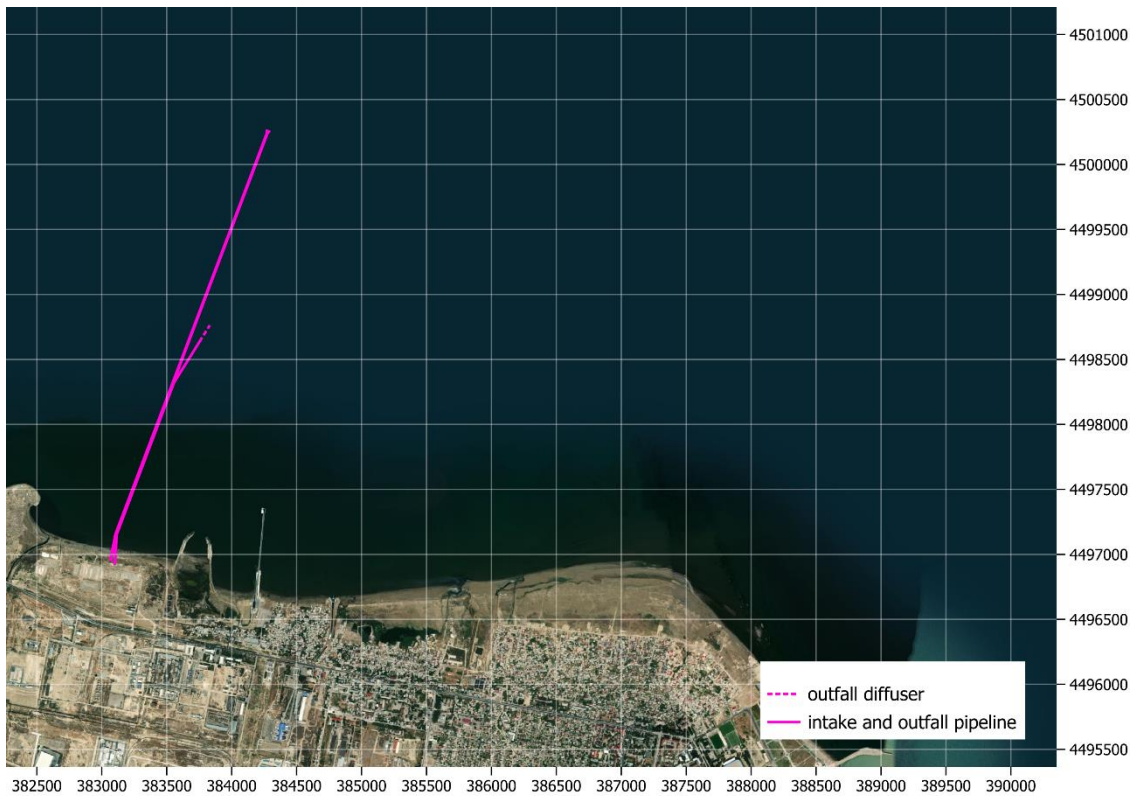


Figure 2-1 RO plant pipeline location.

For this purpose, the impact on water salinity from the brine outfalls is studied.

This document presents DHI's report of the findings of the above-mentioned activity. The report is structured as follows: Section 3 consists of a climatology and jet analysis to assess the most conservative period inside a representative year for the hydrodynamic modelling, Section 4 presents the hydrodynamic model description and validation. Finally, Section 5 presents the impact analysis on salinity from the brine outfall.

3 Climatology and Jet Analysis

A climatology analysis was first performed to assess a representative year and a conservative month during that year. Afterwards, a jet analysis was carried out to finalise the choice of the most conservative period and to optimise the jet layout.

3.1 Climatology Analysis

To identify a representative year and a conservative period within that year for the brine dispersion assessment, a climatological analysis was performed using data extracted at a point near the RO plant from DHI's Caspian Sea regional model, covering the six-year period from 2015 to 2020. The location of the point is shown below.

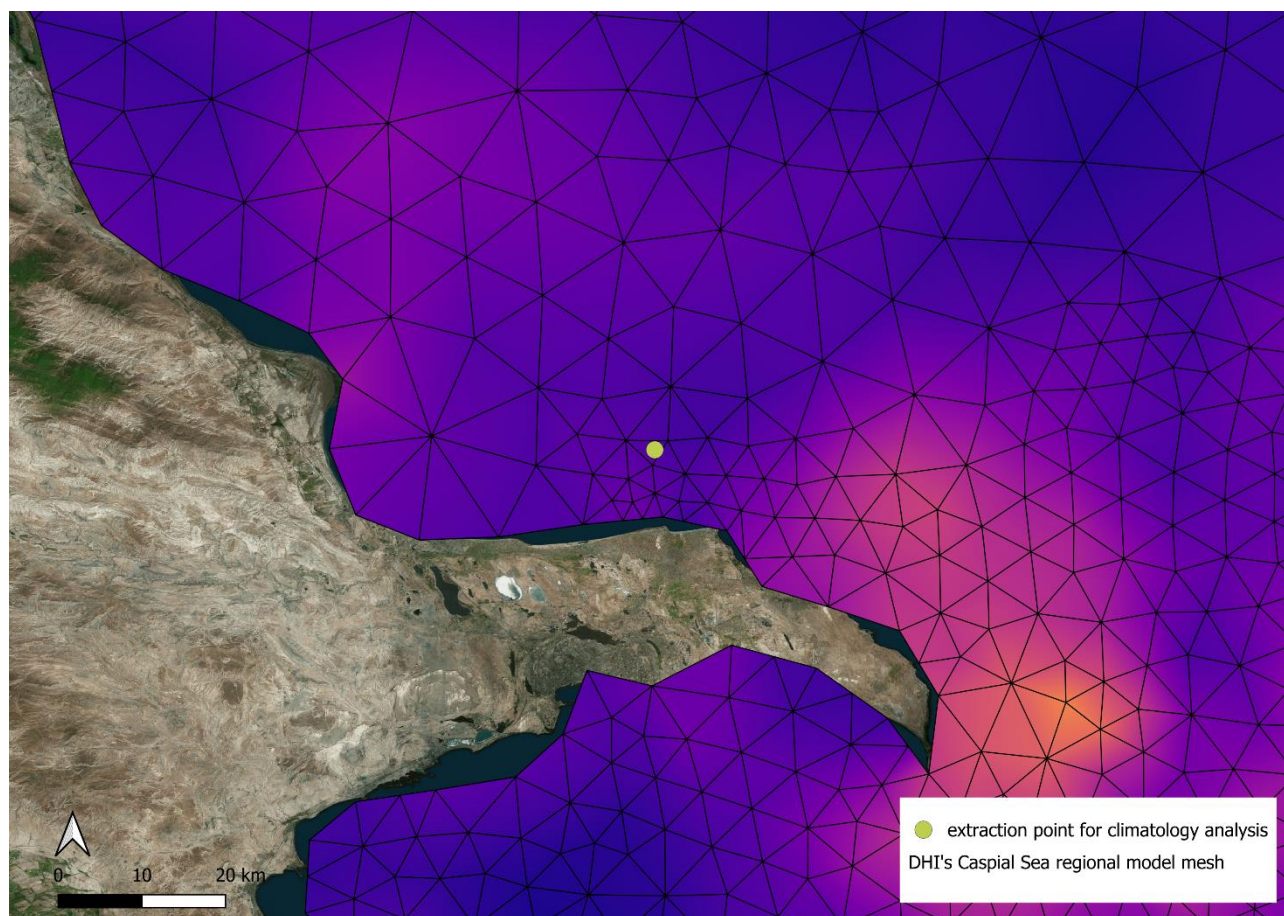


Figure 3-1 Extraction point location in DHI's Caspian Sea regional model for climatology analysis.

The climatology analysis was carried out across the water column, analysing sea temperature, salinity and current speed. To identify the most representative year, results are presented in terms of yearly average and seasonal average from Figure 3-2 to Figure 3-7.

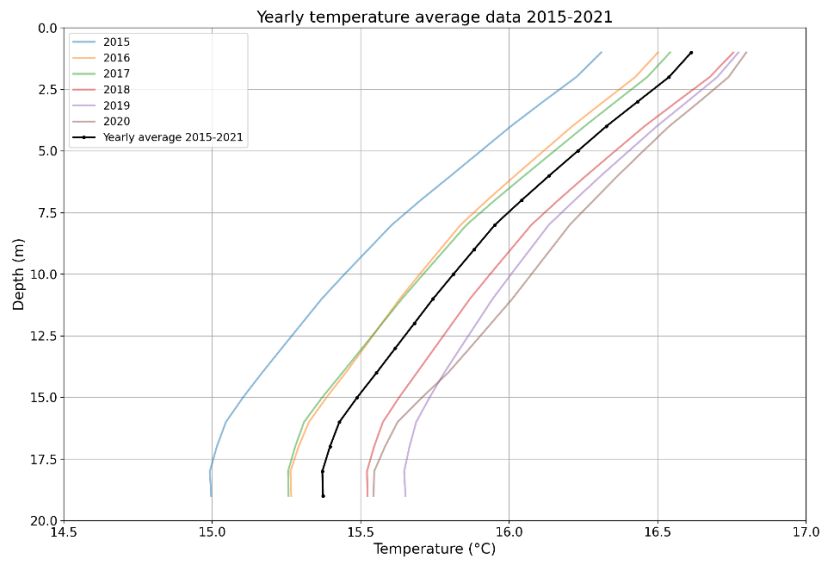


Figure 3-2 Yearly average temperature over the water column, for the 6-year period from 2015 to 2020.

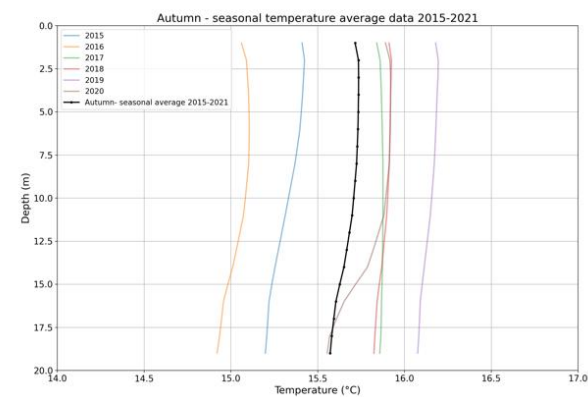
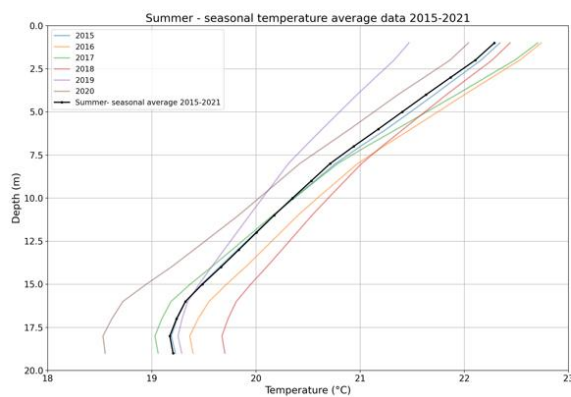
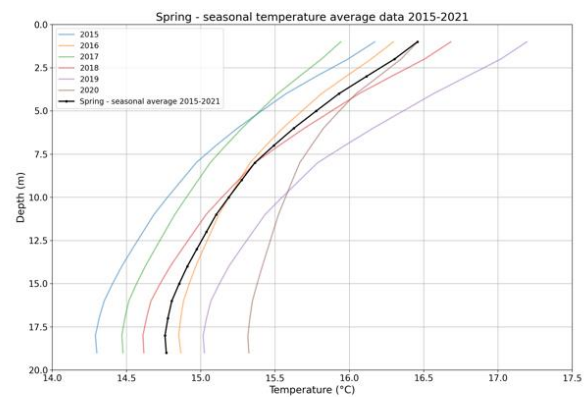
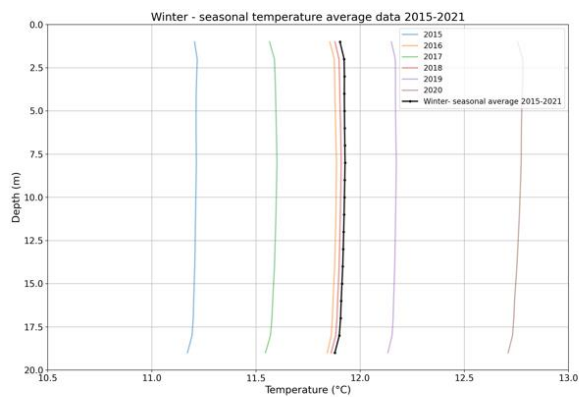


Figure 3-3 Seasonal average temperature over the water column, for the 6-year period from 2015 to 2020.
(Upper left) Winter. (Upper right) Spring. (Lower left) Summer. (Lower right) Autumn.

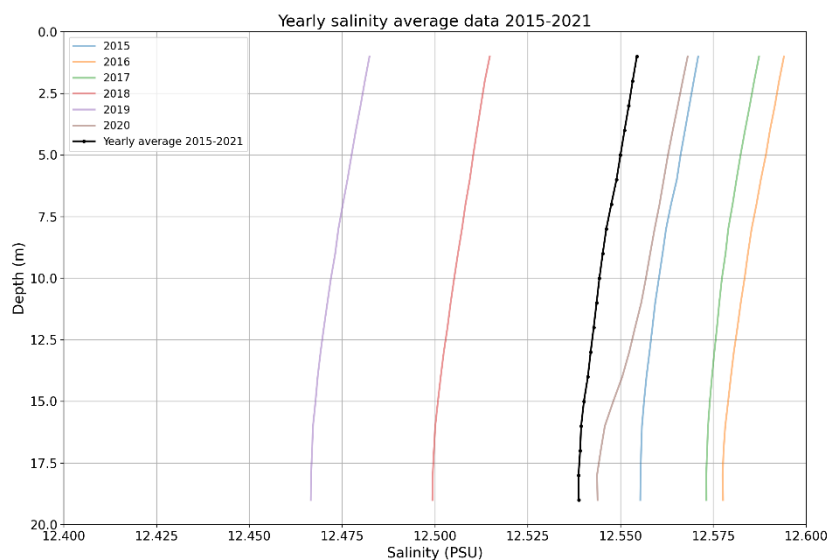


Figure 3-4 Yearly average salinity over the water column, for the 6-year period from 2015 to 2020.

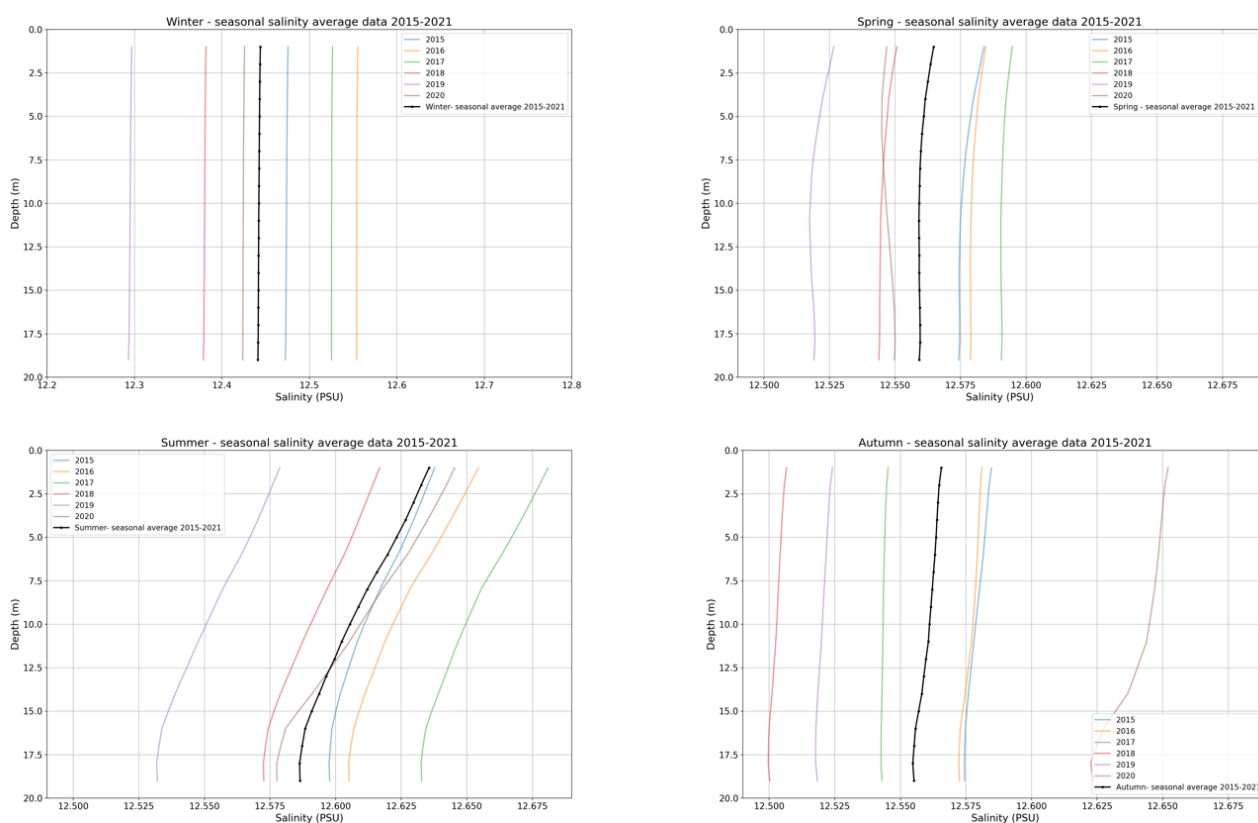


Figure 3-5 Seasonal average salinity over the water column, for the 6-year period from 2015 to 2020.
(Upper left) Winter. (Upper right) Spring. (Lower left) Summer. (Lower right) Autumn.

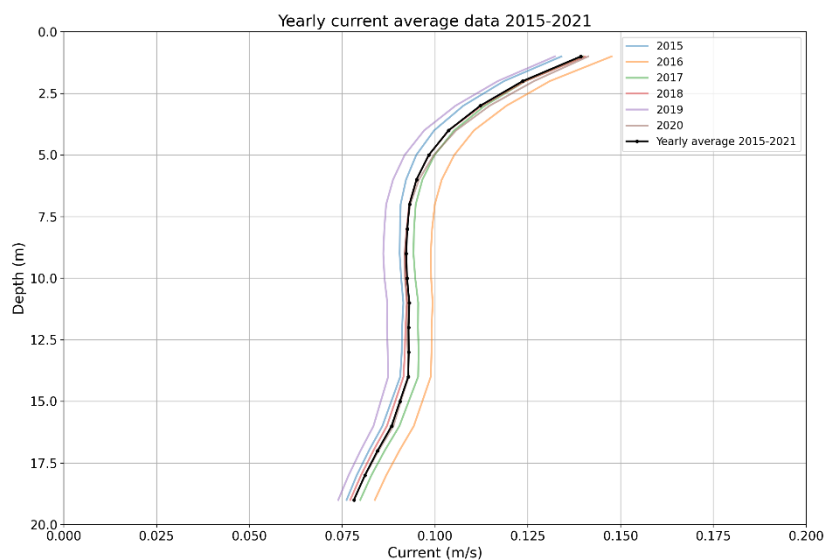


Figure 3-6 Yearly average current speed over the water column, for the 6-year period from 2015 to 2020.

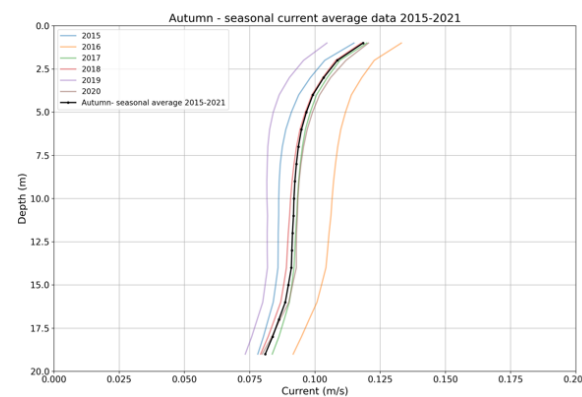
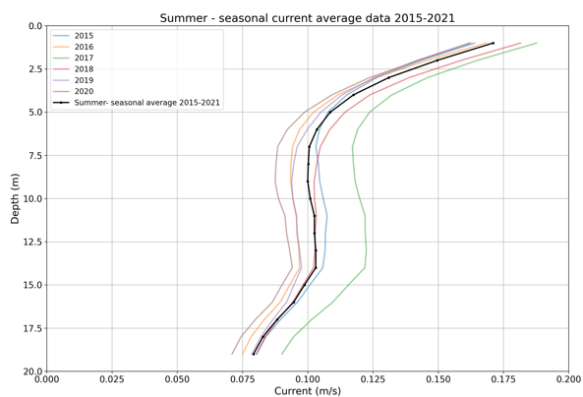
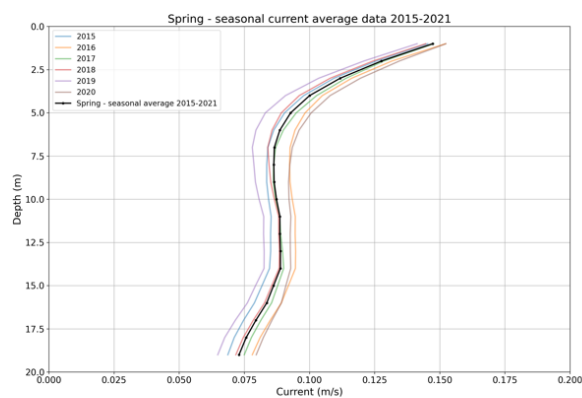
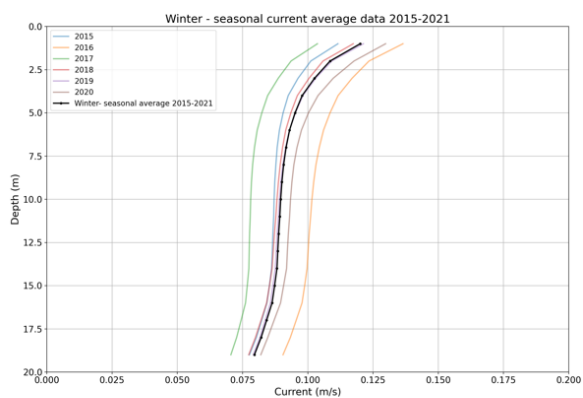


Figure 3-7 Seasonal average current speed over the water column, for the 6-year period from 2015 to 2020.

(Upper left) Winter. (Upper right) Spring. (Lower left) Summer. (Lower right) Autumn.

In Figure 3-8 the water level seasonal variation over a time span of 6 years is shown. In line with scientific literature (United Nations Environment Programme), the water level follows a clear annual cycle mainly driven by river inflow, evaporation, and regional climate. In general, water level rise during late spring and early summer. This is largely due to increased discharge from the major rivers, especially the Volga River to the north, fed by snowmelt across its vast drainage basin. From late summer into autumn, water levels begin to decline. This drop is driven by high evaporation rates, particularly over the shallow northern and eastern parts of the basin, combined with reduced river inflow after the snowmelt season. During winter, the level is generally at its lowest or stabilizing. River discharge is minimal due to freezing conditions in upstream regions, and although evaporation decreases, it does not fully offset the reduced inflow. Overall, the seasonal amplitude is usually on the order of tens of centimeters, though it can vary from year to year depending on climatic and anthropic conditions.

While Figure 3-4 and Figure 3-5 indicate that the salinity variability is negligible, the temperature (Figure 3-2 and Figure 3-3), current speed (Figure 3-6 and Figure 3-7) and water level (Figure 3-8) analysis shows 2017 as a suitable **representative year**.

To assess the **most conservative month** during the chosen conservative year, the focus has been on the water level time series in Figure 3-8 and on the monthly current speed profiles for 2017 in Figure 3-9.

From Figure 3-8 it emerges that winter is a conservative choice based on the water level analysis as the low water level hinders the dispersion of the brine.

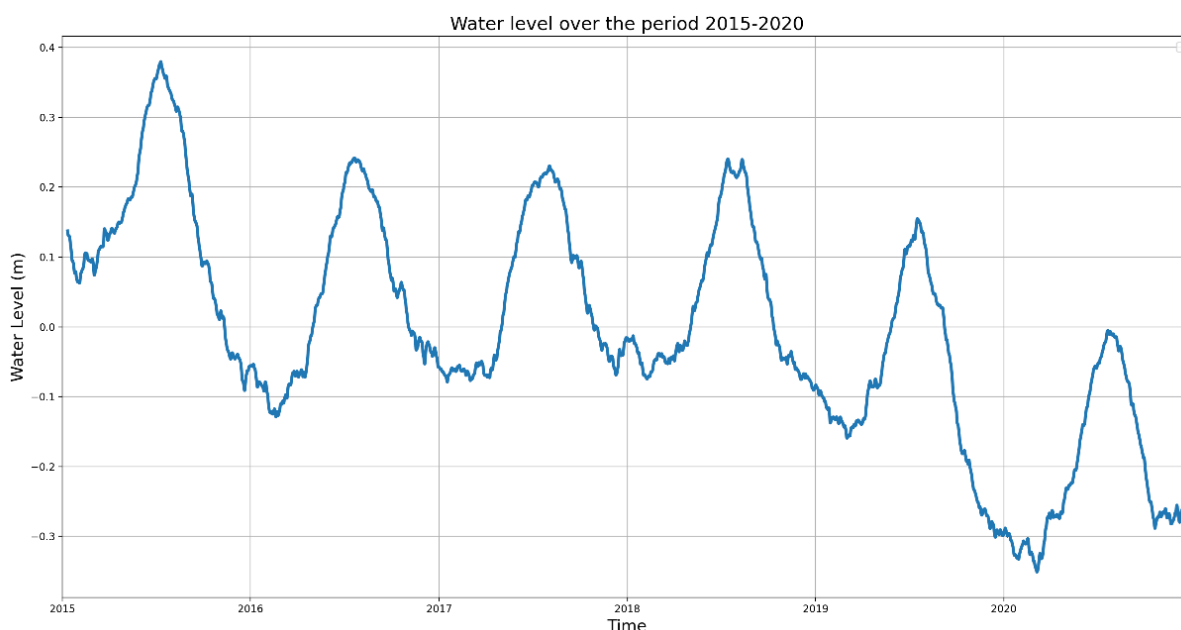


Figure 3-8 Water level for the 6-year period from 2015 to 2020, 10 days running average.

Figure 3-9 shows a higher stratification in the summer months than the winter months. In particular, June, July and August show a stronger stratification pattern, which may lead to lower dispersion of the brine over the water column.

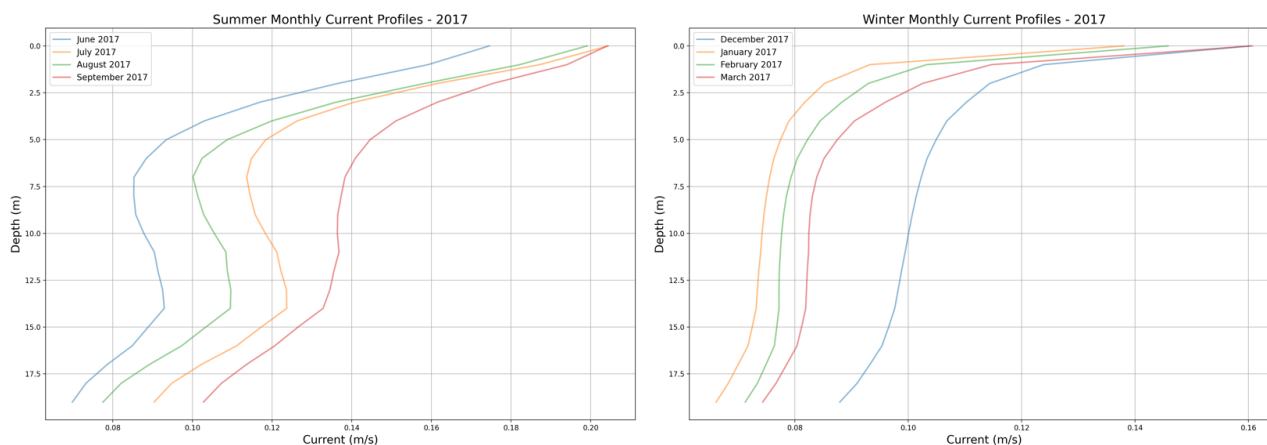


Figure 3-9 Current Speed over the water column for the summer and winter months, year 2017.

3.2 Jet Analysis

In order to assess whether the winter or the summer of 2017 were the most conservative season with respect to brine dispersion, DHI's jet module, was run over the two periods.

The jet module, described in the MIKE 3 Flow Model documentation (DHI A/S, 2026), is based on dynamic decoupling of a nearfield integrated jet solution and the farfield hydrodynamic flow model. The physics considered in the nearfield jet model is illustrated below.

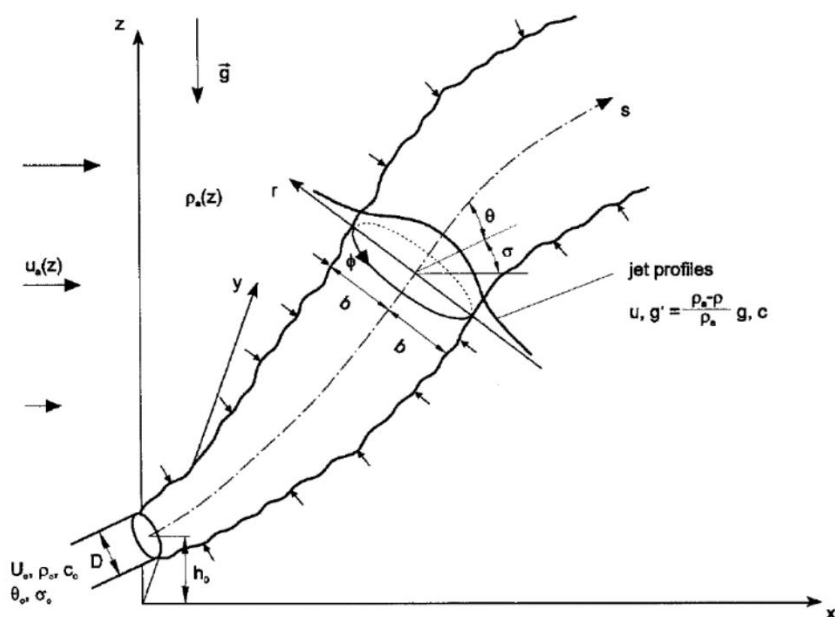


Figure 3-10 Nearfield jet integral model definition sketch (DHI A/S, 2026).

The ambient conditions for currents, temperature and salinity were extracted from our local 3D hydrodynamic model, which will be described in the next section, for a week in January 2017 and a week in August 2017. The location of the point extraction is shown Figure 3-11.



Figure 3-11 Extraction point for the local conditions applied in the jet analysis.

The resulting jet trajectories for January and August 2017 conditions, for both a vertical discharge angle of 30° and 45°, is shown in Figure 3-12.

January 2017 shows a lower dilution than August 2017 and is therefore selected as conservative period for this modelling study. Additionally, it is visible how the 45° configuration is slightly more effective in diluting the plume and is thus chosen over the initially planned 30° configuration.

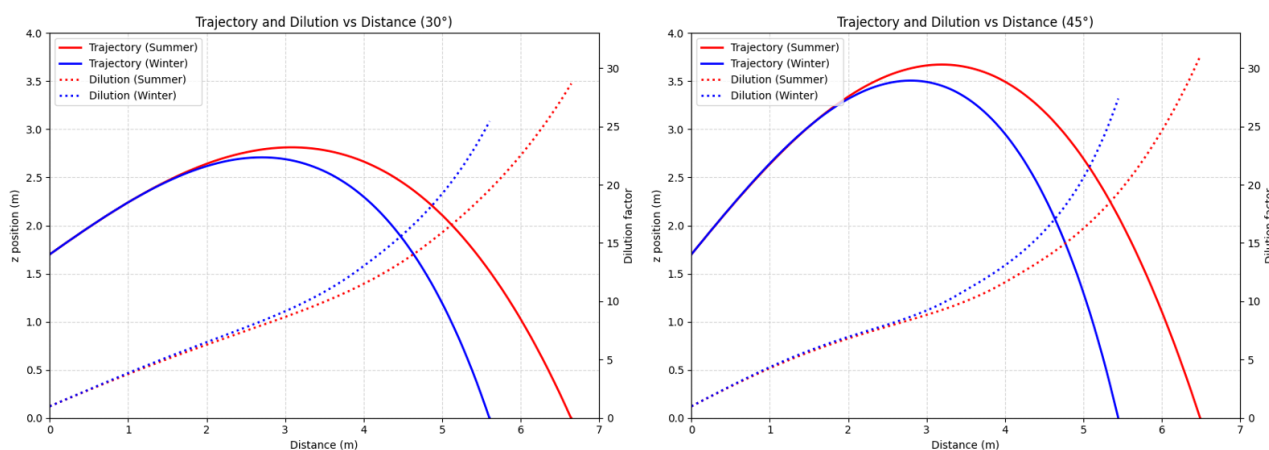


Figure 3-12 Modelled jet trajectories and dilution for January 2017 (blue line) and August 2017 (red line).

Full line: Trajectory. Dashed line: Dilution.

4 Model Description

This section describes the local hydrodynamic model used to assess the impact on water salinity from the brine discharge at the RO desalination plant.

The hydrodynamic model simulates the changes in water salinity from the outfall for the selected representative one-month conservative period, listed in the Table below.

Table 4-1 Simulation period.

Season	Period	Duration
Winter	3 rd of January 2017 – 31 st of January 2017	29 days

4.1 Brine Dispersion Model

DHI's numerical three-dimensional (3D) hydrodynamic MIKE 3 Flow Model FM (Flexible Mesh) forms the basis for the hydrodynamic and brine dispersion modelling. The MIKE 3 Flow Model FM is applicable for the study of a wide range of phenomena, including heat and brine dispersion and recirculation modelling in stratified flows.

The detailed dispersion of the brine discharge is modelled with the build in jet module in MIKE 3 Flow Model FM, which dynamically couples the nearfield integrated jet solution with the farfield hydrodynamics. See (DHI A/S, 2026) for a detailed description.

The location of the pipelines and diffusers are shown in Figure 4-1.

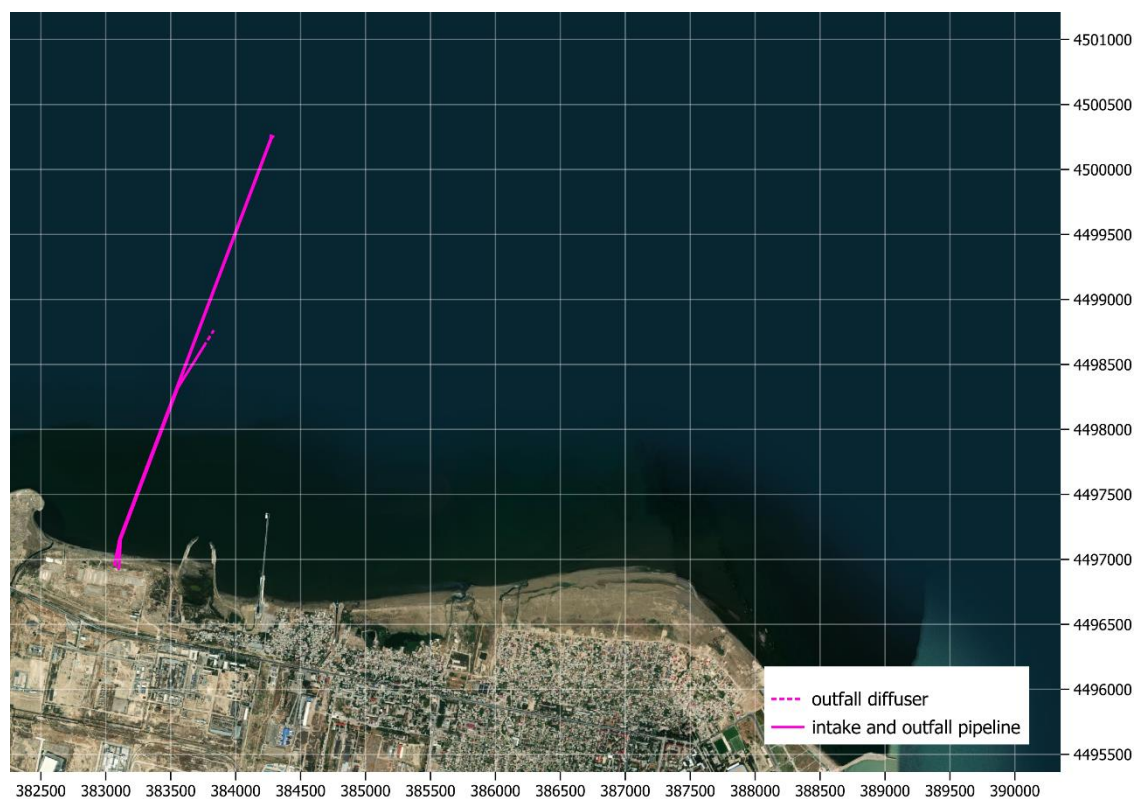


Figure 4-1 RO plant pipeline location.

The intake is schematised in Figure 4-2. The two intake points are located 2.5 m above the seabed.

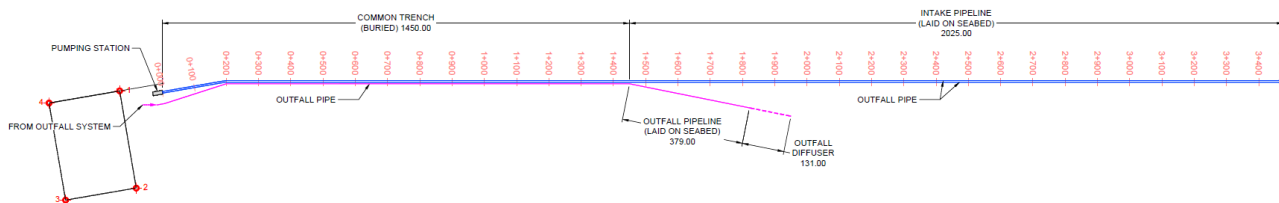


Figure 4-2 Intake design.

The diffuser design is schematised in Figure 4-3. It is composed of 45 discharge ports alternated on two pipelines. Along each pipeline the diffusers are spaced 6 m apart located 1.7 m above the seabed. The two rows of ports openings are shooting in opposite directions.

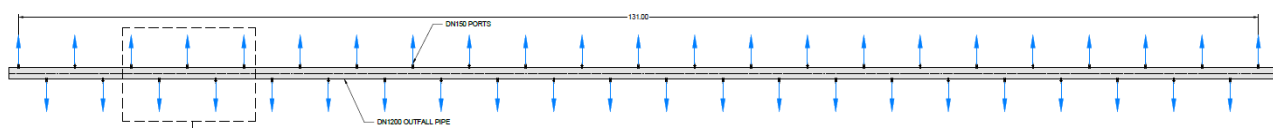


Figure 4-3 Diffuser design.

The plant facility data is presented in Table 4-2. The facility data is based on ACWA Power design. For the winter period, it was communicated that brine would be discharged at 51 PSU.

The diffuser ports are directed 45° vertically. The horizontal orientations of the two sets of diffusers are 125° and 305° from north.

Table 4-2 RO plant facility data.

Intake	Outfall	Intakes	Outfall	Outfall	Outfall	Outfall	Outfall
m ³ /d	m ³ /d	No.	No.	velocity, m/s	vertical inclination, deg.	horizontal orientation, deg.	Brine, PSU
442,061	128,893	2	45	5.19	45	125 and 305	51

4.2 Bathymetry

Bathymetry survey data of the area was provided to DHI by Advanced Geo Solutions relative to Caspian Datum 2008 (derived from EGM2008). The coverage of the data is shown in Figure 4-4.

Figure 4-5 shows additional bathymetry data utilised for this study, which comes from DHI's existing model of the entire Caspian Sea.

A zoom view of the interpolated bathymetry data, relative to Caspian Datum 2008, is given in Figure 4-6.

A 2 m reduction in water level relative to the 2008 levels was modelled in this study.

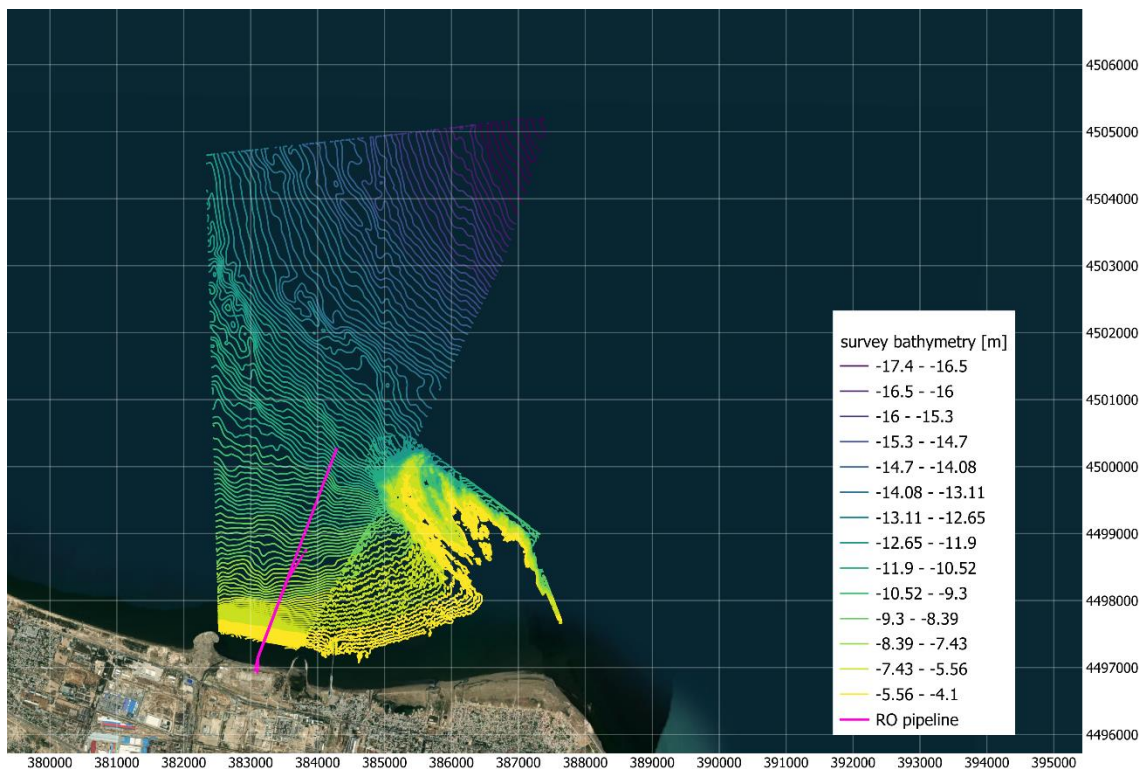


Figure 4-4 Local bathymetry data (2026) by Advanced Geo Solutions.

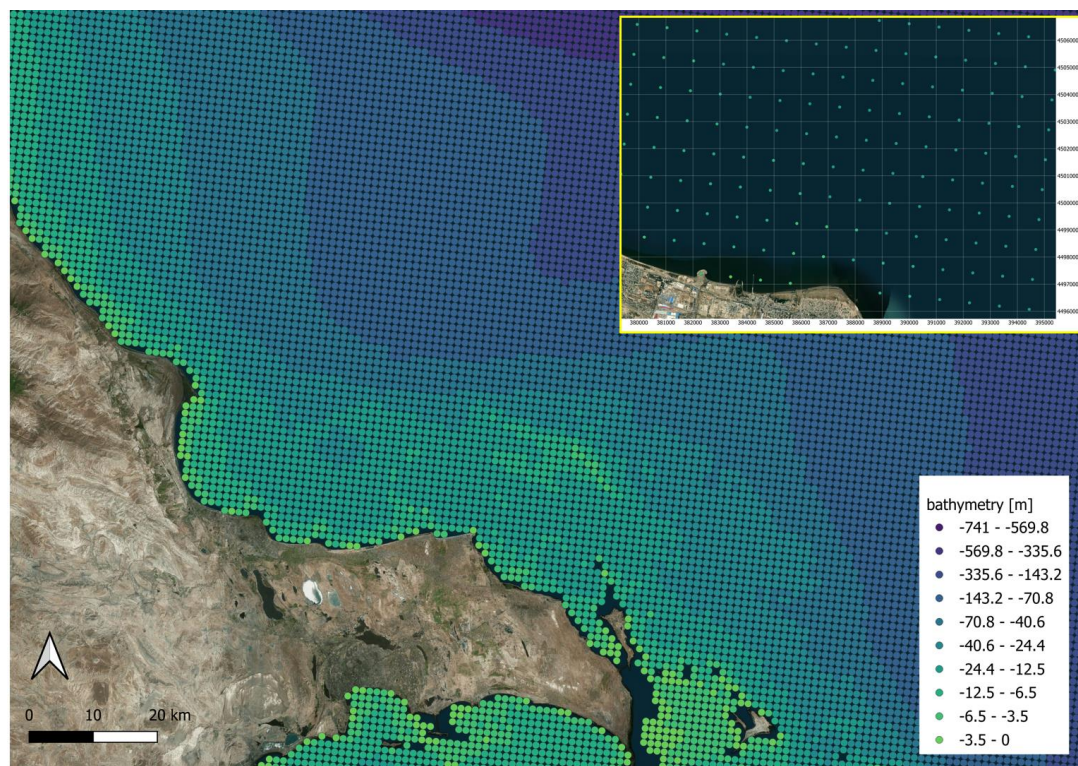


Figure 4-5 Regional bathymetry data from the existing DHI model of the Caspian Sea. A zoom of the RO facility area is shown in the upper right corner of the picture.

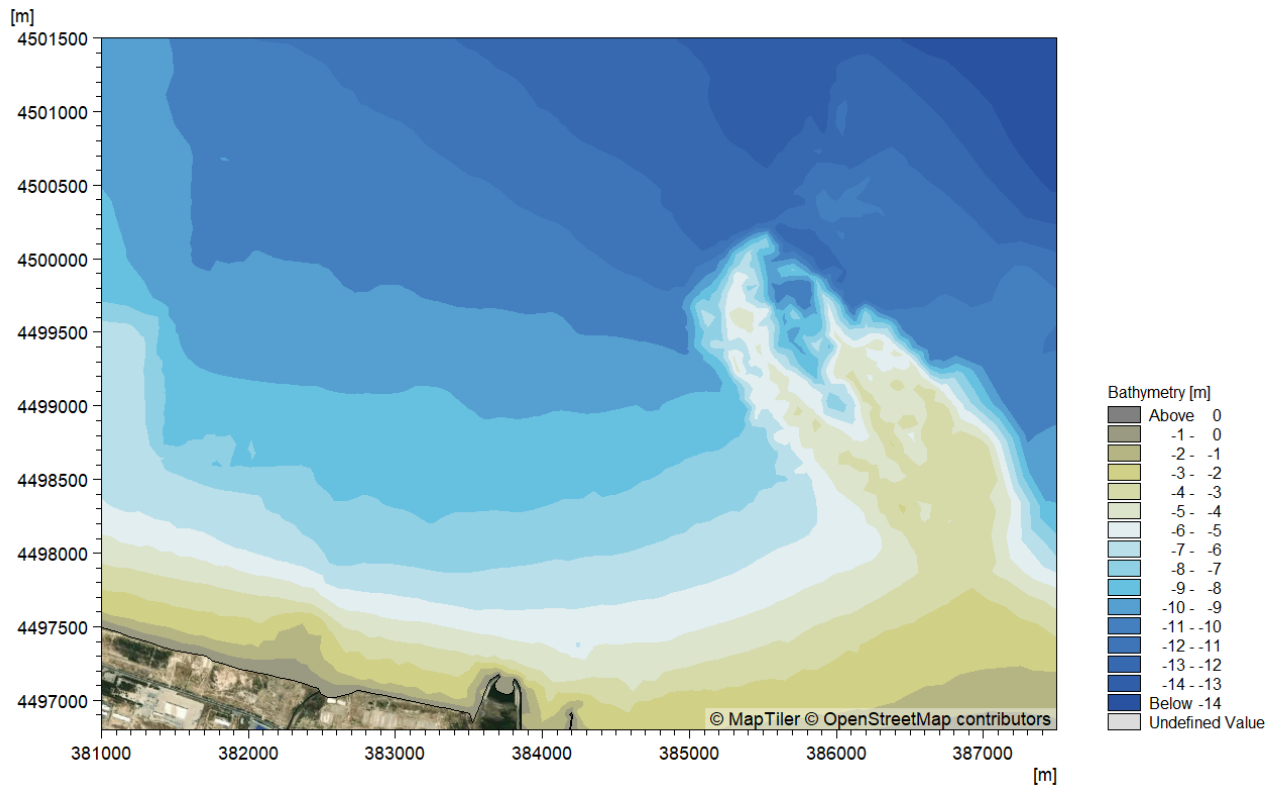


Figure 4-6 Interpolated model bathymetry (zoom view).

4.3 Model Domain

The local hydrodynamic model domain stretches approximately 65 km from north to south and 86 km from east to west. The full extent of the local model domain and calculation mesh, interpolated with the bathymetry data presented above, is shown in Figure 4-7.

The model is horizontally resolved with varying element sizes to model with adequate resolution the brine dispersion near the diffuser. 3 m cells are used along the diffuser pipelines, extending to 13 m within a radius of 300 m, 25 m within a radius of 700 m and 40 m within a radius of 1,100 m. The element size then gradually increases until reaching a size of 3 km on the open boundaries. A zoom view of the diffuser area is shown in Figure 4-8.

The model is vertically resolved by 15 layers, 6 equally distributed sigma-layers covering down to -20 m depth, and 9 z-level layers of varying thickness covering the remainder of the water column. A zoom view of the mesh in the diffuser area, showing the sigma layer resolution, is shown in Figure 4-9.

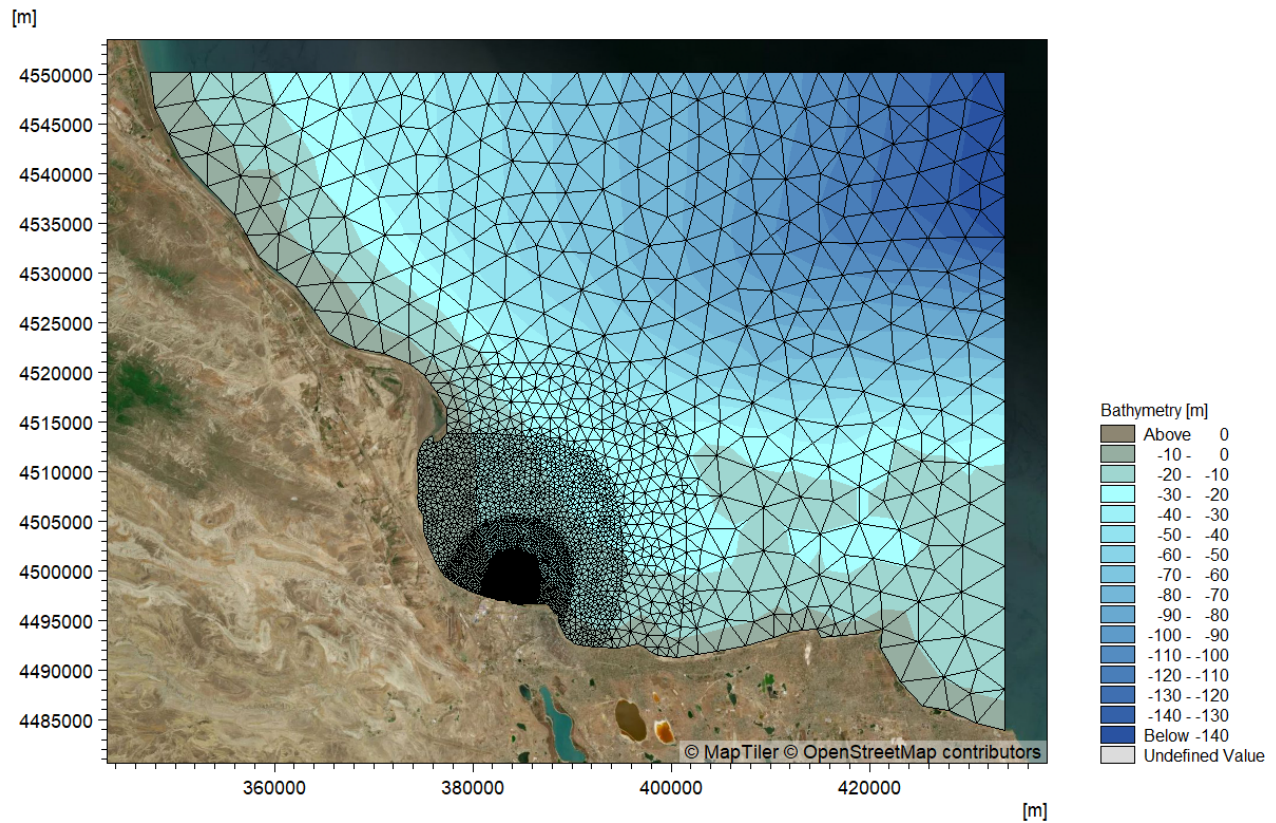


Figure 4-7 Computational local model domain and calculation mesh.

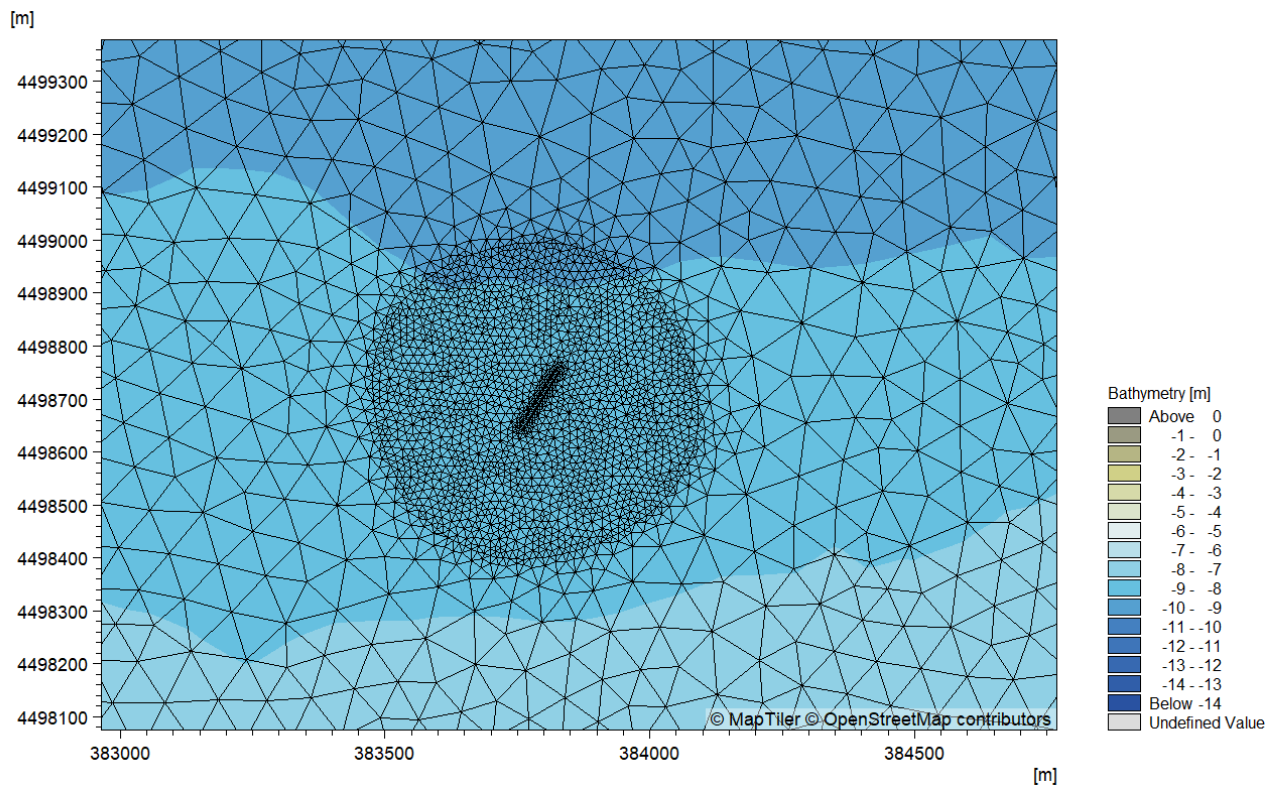


Figure 4-8 Zoom of the calculation mesh near the RO discharge.

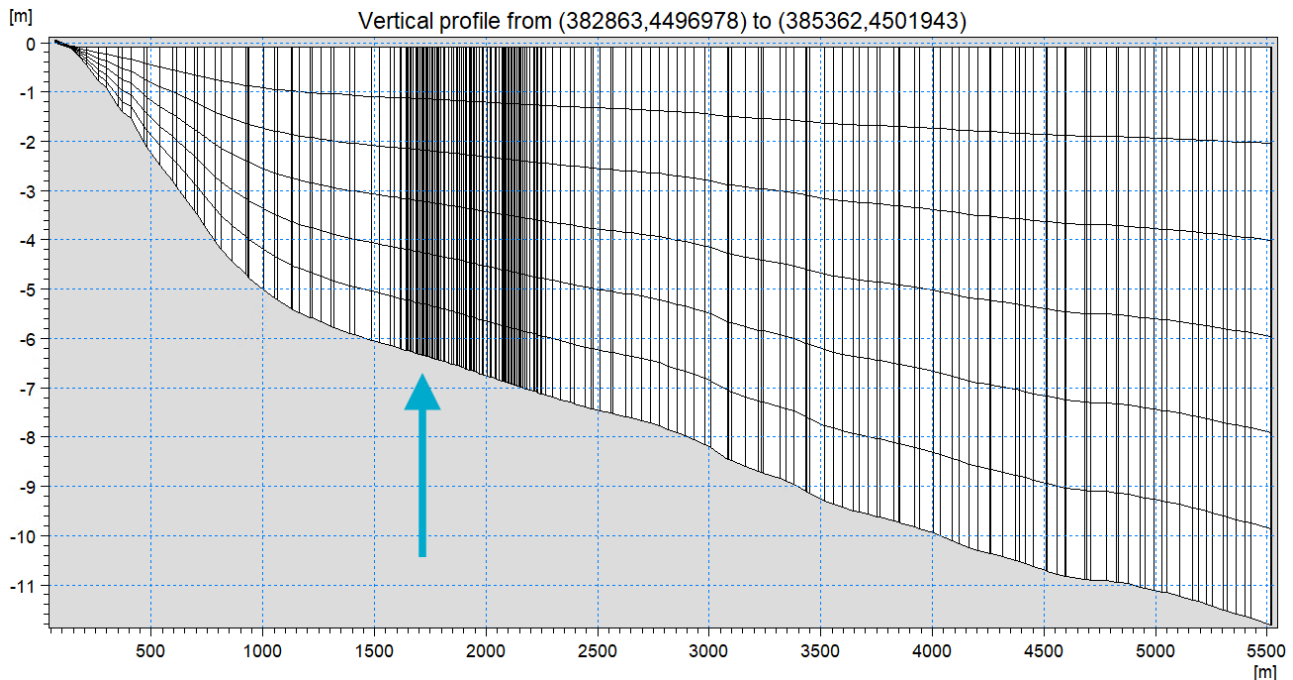


Figure 4-9 Vertical transect of the calculation mesh from the coast to 5 km offshore, crossing the diffuser location.
The arrow indicates the diffuser location.

4.4 Model Forcing

The 3D hydrodynamic model is forced by:

- Water level, velocity, sea temperature and salinity along the open lateral model boundaries.
- Wind and air pressure conditions
- Heat exchange with the atmosphere

Water Level, Currents, Sea Temperature and Salinity

The water level, currents, sea temperature and salinity along the open model boundaries are extracted from DHI's existing 3F regional hydrodynamic model of the Caspian Sea.

Wind and Pressure Conditions

The meteorological conditions are extracted from Global-AT-ERA5 (H. Hersbach, 2018). This dataset has a spatial resolution of about 0.25 degrees and a temporal resolution of one hour. It contains the following variables relevant for the atmospheric forcing:

- Wind velocity components at 10 meters above MSL
- Atmospheric pressure at MSL

Heat Exchange

The effects of heat exchange with the atmosphere are included in the models. The relevant atmospheric conditions as extracted from the Global-AT-CSFR (Saha, 2010) model are:

- Air temperature at 2 meters above MSL
- Relative humidity at MSL

- Clearness coefficient

4.5 Model Validation

The validation of the hydrodynamic model uses two ADCPs deployed in the area by Advanced Geo Solutions between January and February 2026 (Advanced Geo Solutions, 2026). The location of the two ADCPs is shown in Figure 4-10. The two ADCPs are named CS1 and CS2 according to the naming provided by Advanced Geo Solutions. CS1 possesses 5 bins, whereas CS2 possesses 9 bins.

Despite the ADCPs data is from 2026 and DHI's Caspian Sea regional model data is from 2015 to 2020, a validation is carried out focusing on the order of magnitude and direction of the currents.

The ADCPs' data is shown in Figure 4-11 for CS1 and in Figure 4-12 for CS2. It is immediately noted that CS1 presents an initial uncalibrated period up to 25.01.2026, as well as a later period from 05.02.2026 during which the batteries appear to have failed. These two periods are therefore considered not suitable for analysis.

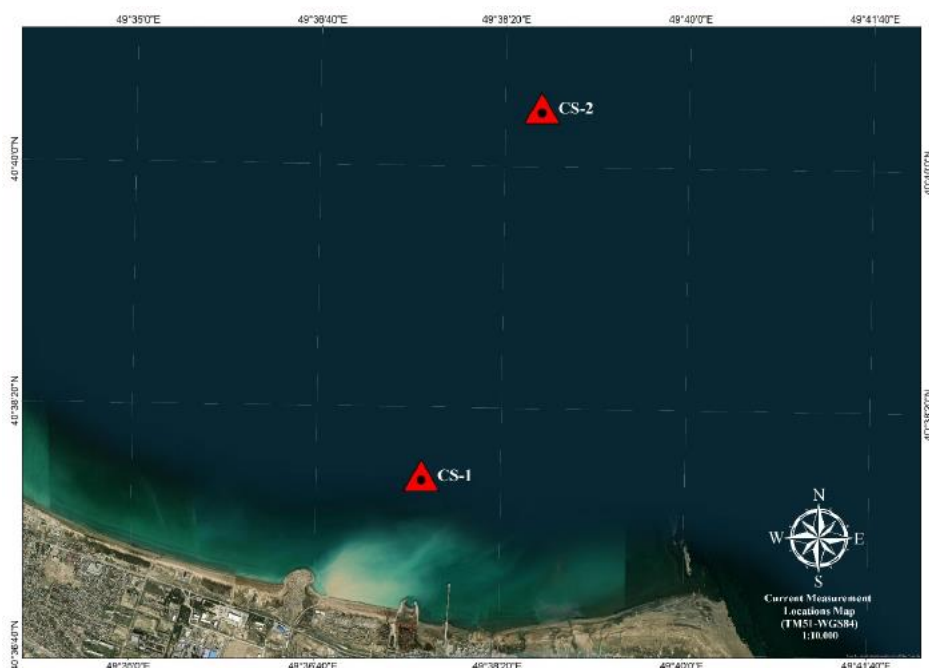


Figure 4-10 ADCP deployment locations (Advanced Geo Solutions, 2026).

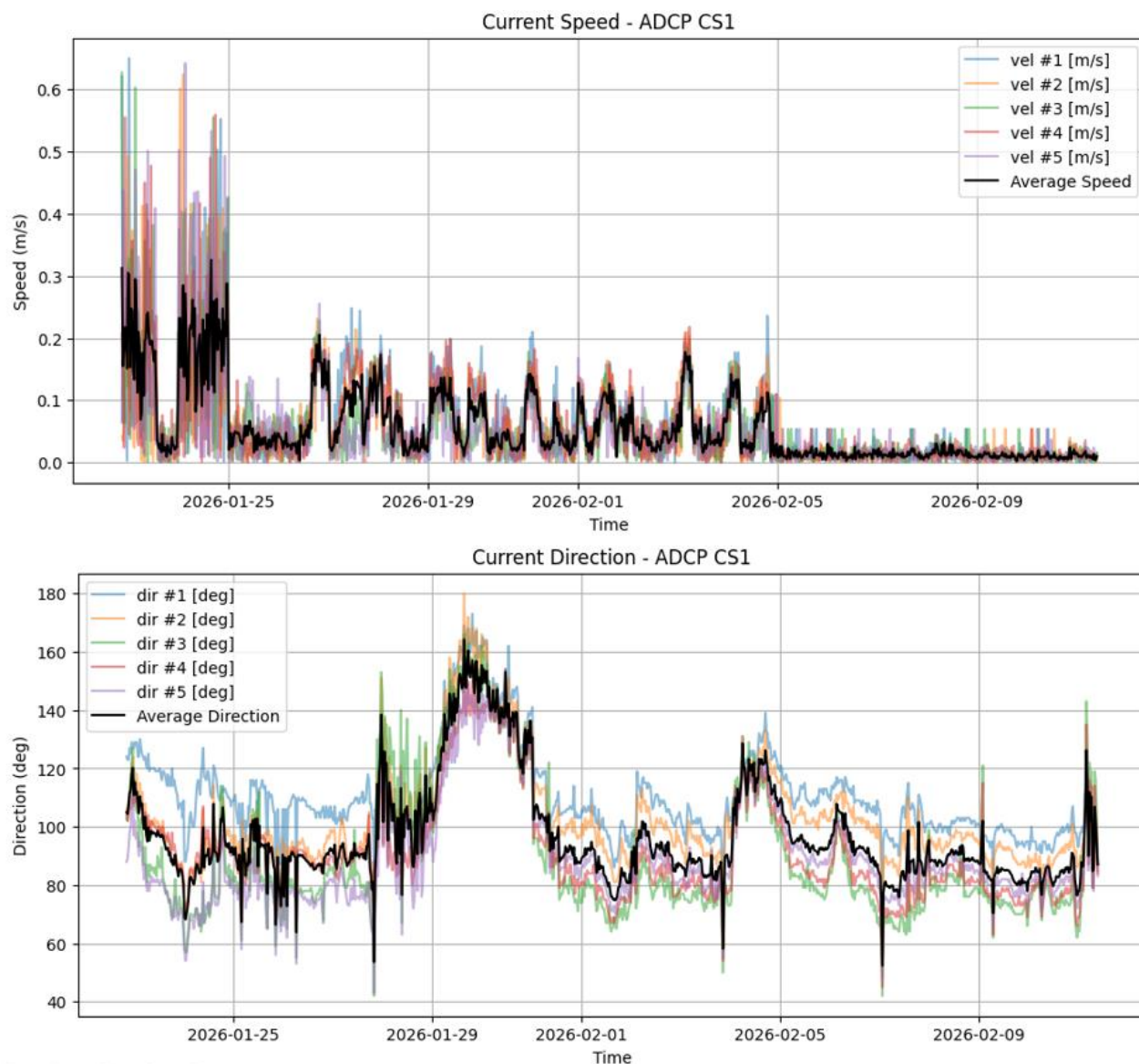


Figure 4-11 Current speed (top graph) and current direction (bottom graph) for the ADCP CS1.

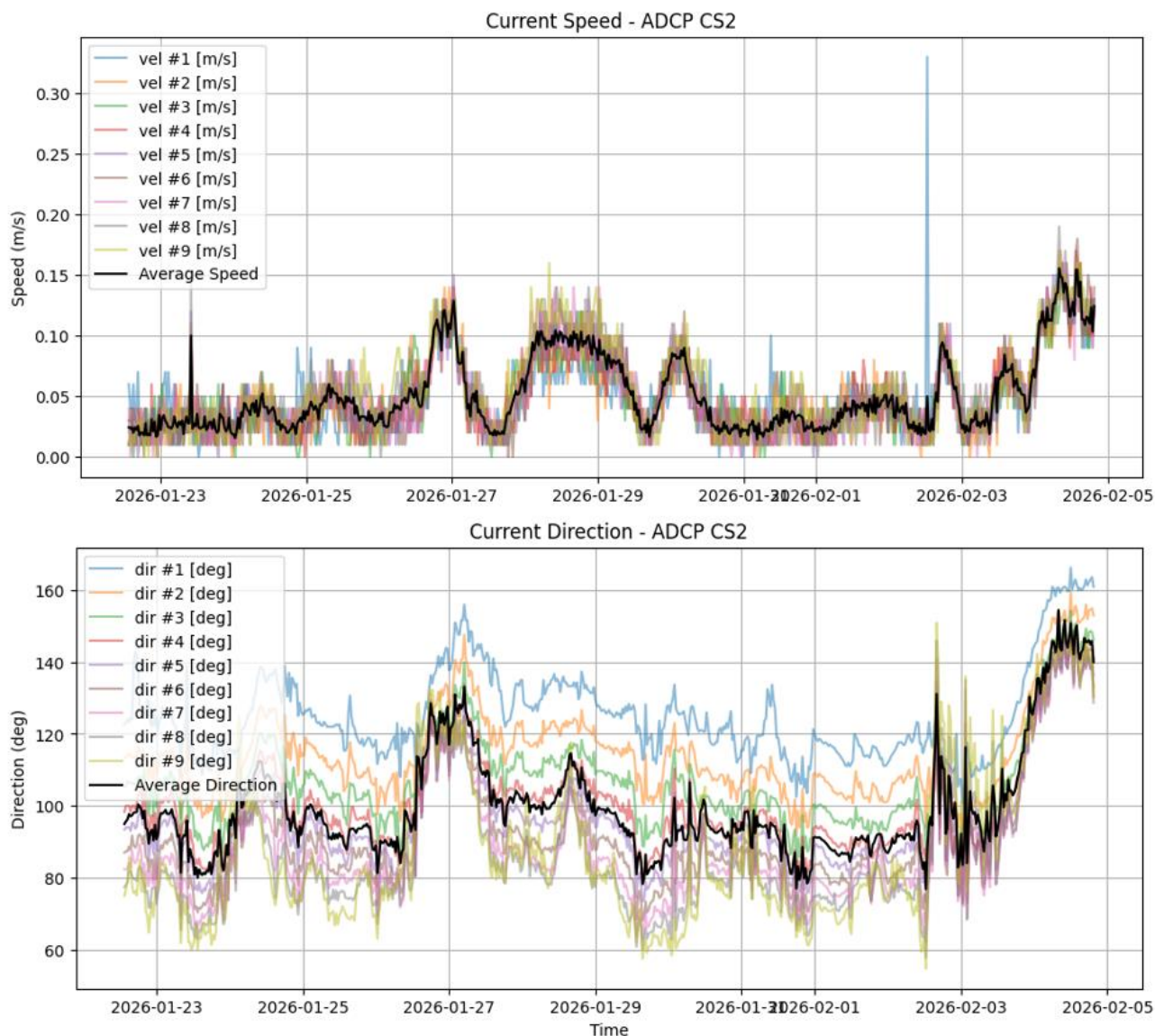


Figure 4-12 Current speed (top graph) and current direction (bottom graph) for the ADCP CS2.

To assess the validity of the ADCP's data, a comparison with the wind data, measured in Heydar Aliyev International Airport, is carried out. The current speed and direction comparison are shown in Figure 4-13 for CS1 and Figure 4-14 for CS2.

A clear correspondence between wind speed and current speed is observed at CS2, while it is not so clear in CS1. For both ADCPs, the current direction does not seem to follow the wind direction.

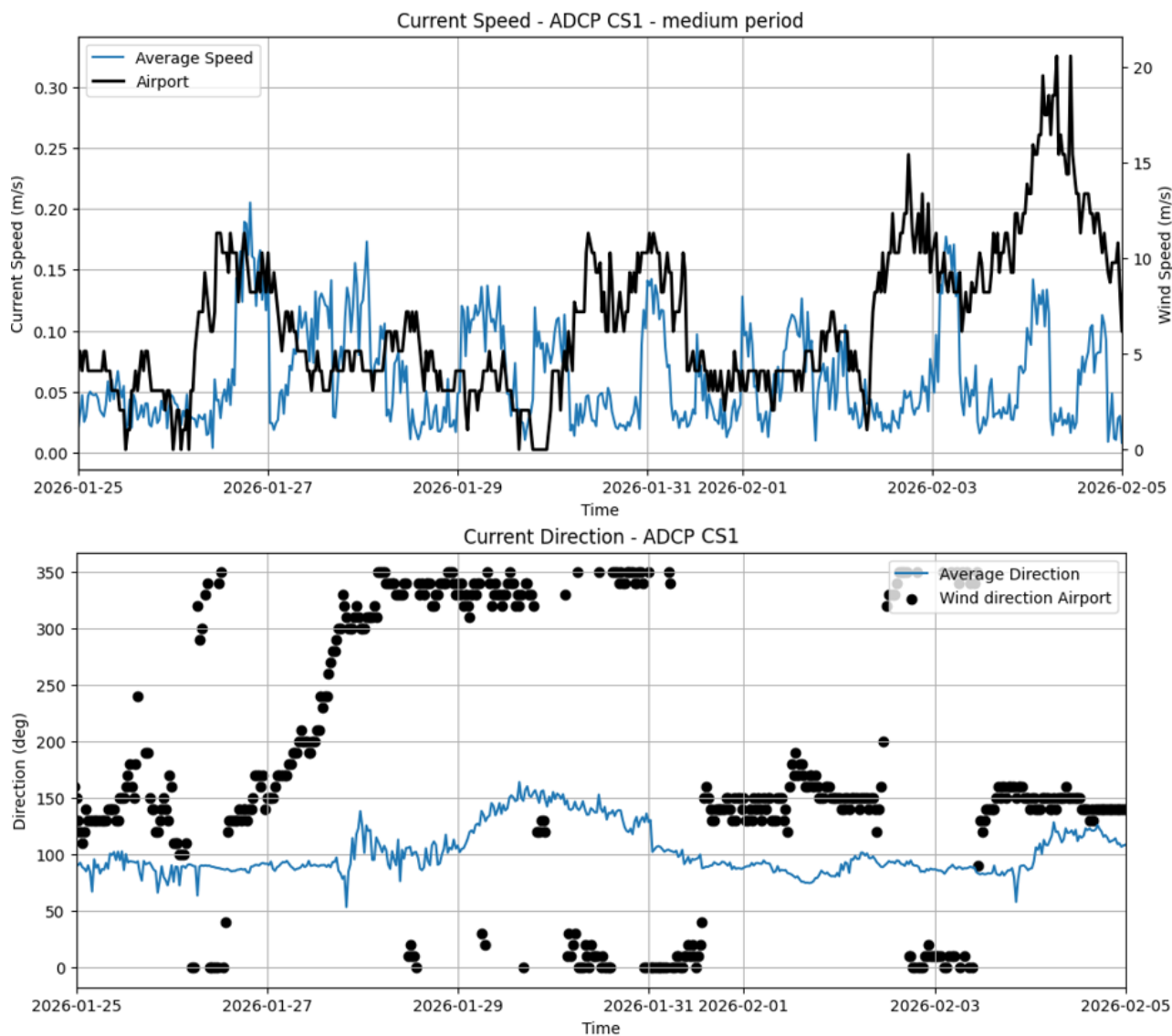


Figure 4-13 Comparison between ADCP CS1 data (in black) with wind data from Heydar Aliyev International Airport (in blue).
 (Top) Wind and current speed. (Bottom) Wind and current direction.

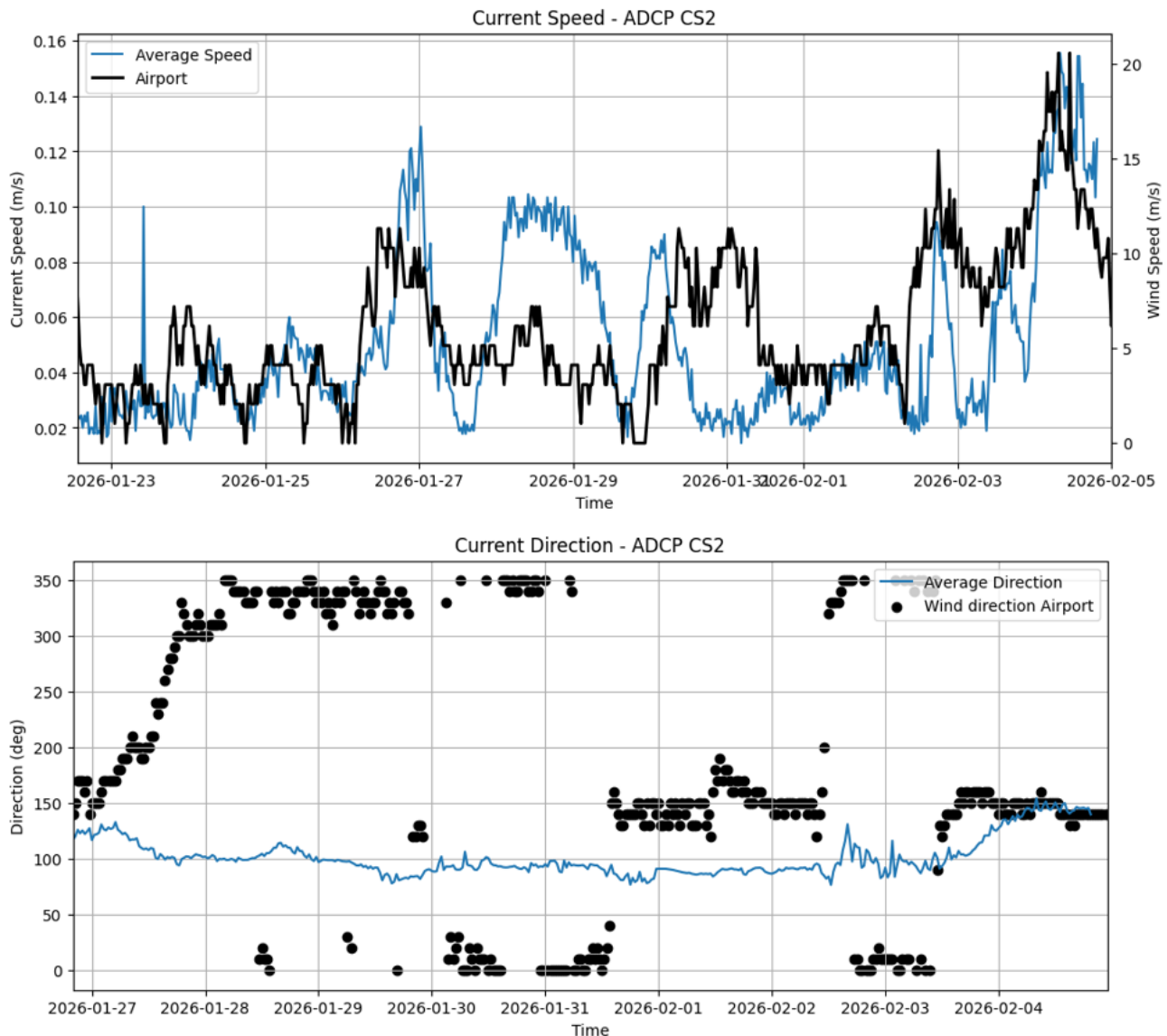


Figure 4-14 Comparison between ADCP CS2 data (in black) with wind data from Heydar Aliyev International Airport (in blue).
(Top) Wind and current speed. (Bottom) Wind and current direction.

A comparison of order of magnitude between the modelled and measured current speed is shown in Figure 4-15 for CS1 and in Figure 4-16 for CS2. It should be noted that the comparison is made for different periods: while the ADCPs were deployed between January and February 2026, the model was run for January 2017.

The correlation between the depth averaged current speeds is rather low. The difficulty in the comparison is that the two data sets cover different periods, that the bins from the ADCPs may not represent the full water column, as the model does, and that the modelled period in 2017 represents a conservative period with weak currents. It is therefore expected that the modelling period shows weaker currents as compared to a “random” period in 2026.

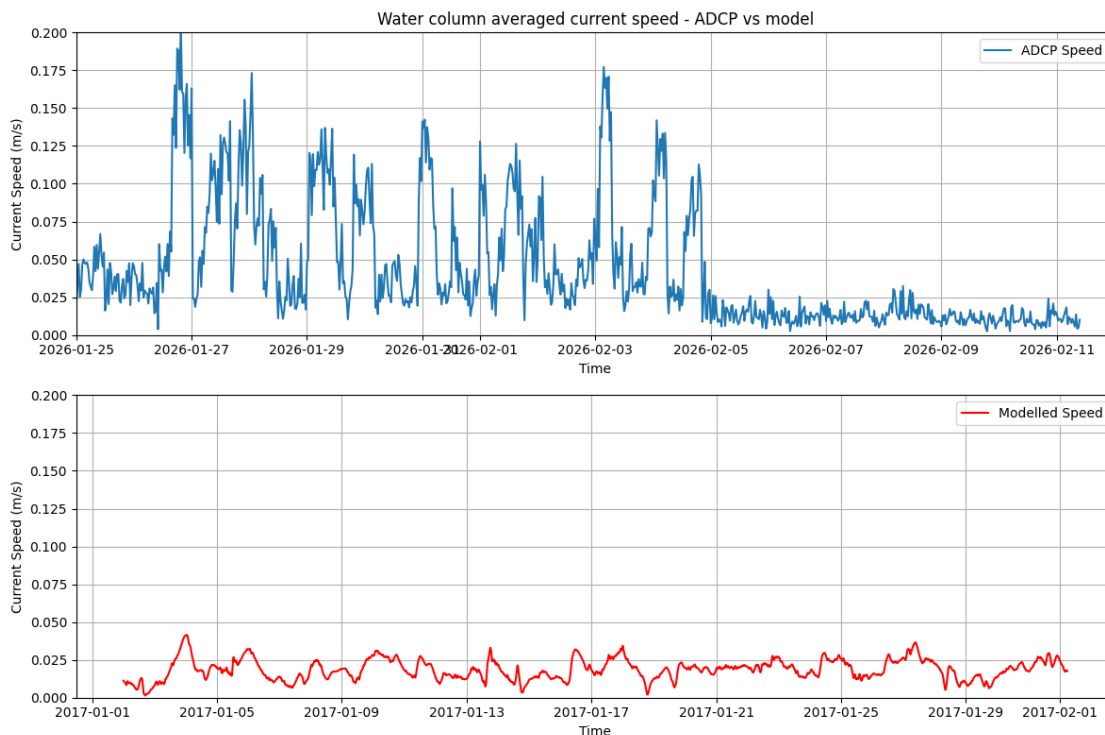


Figure 4-15 Comparison of magnitude comparison between ADCP CS1 current speed data (top graph) and the modelled current speed (bottom graph).

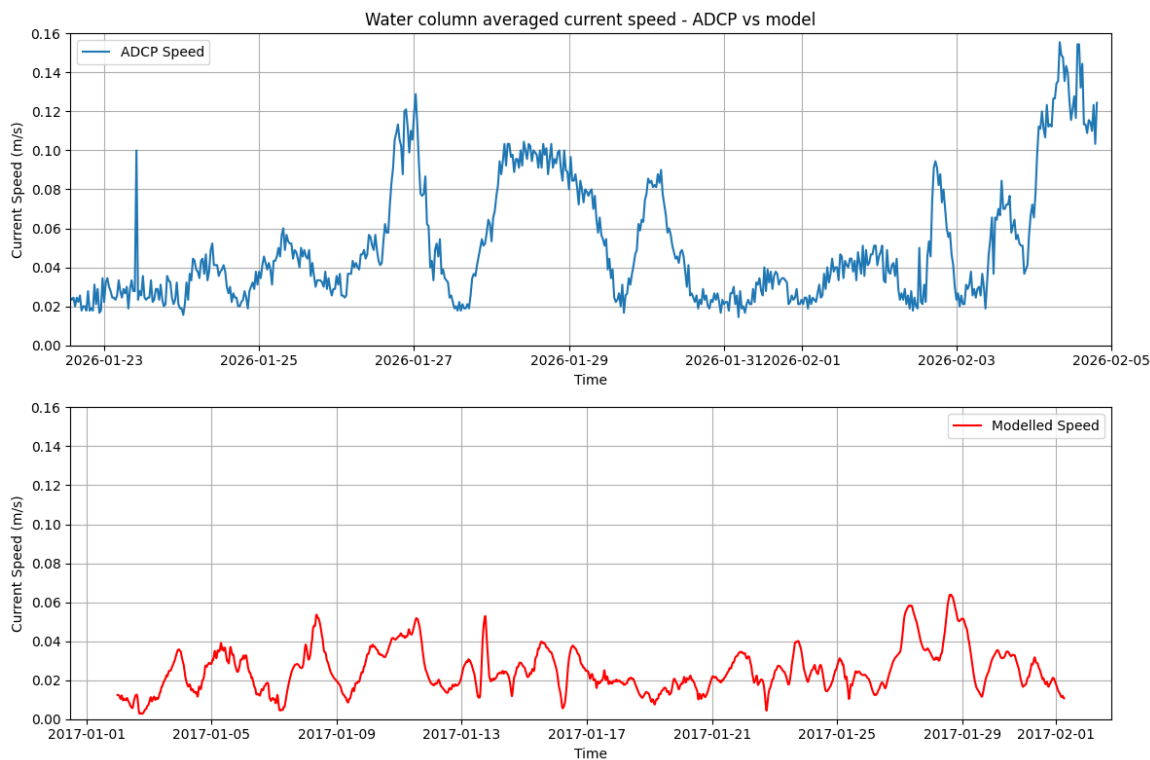


Figure 4-16 Comparison of magnitude comparison between ADCP CS2 current speed data (top graph) and the modelled current speed (bottom graph).

A comparison of current rose plots between the modelled and measured data is shown in Figure 4-17 for CS1 and CS2 rose plots and in Figure 4-18 for the modelled current rose plot at CS1 and CS2 location. Again, it should be noted that the comparison is made for different periods: while the ADCPs were deployed between January and February 2026, the model was run for January 2017.

DHI identified the ADCP bins corresponding to the surface and bottom by assuming that the highest current velocities occurred near the surface. Based on this assumption, the bin with the strongest measured speed was classified as the surface bin. This approach was adopted because Advanced Geo Solutions did not provide clarification on the bin orientation. However, Figure 4-17 suggests this interpretation may be reversed.

It is noted that the present study focuses on assessing the maximum environmental impact of the discharge through a comparison between baseline and scenario conditions (a relative comparison). The simulation period was selected to be conservative with respect to brine dispersion, and the modelled currents confirm the currents near the diffusers available for brine dispersion are weak and for the selected period significantly weaker (conservative) as compared to the measured currents during the ADCP survey campaign. It is therefore believed that the modelled currents are representative for a conservative period for the brine dispersion.

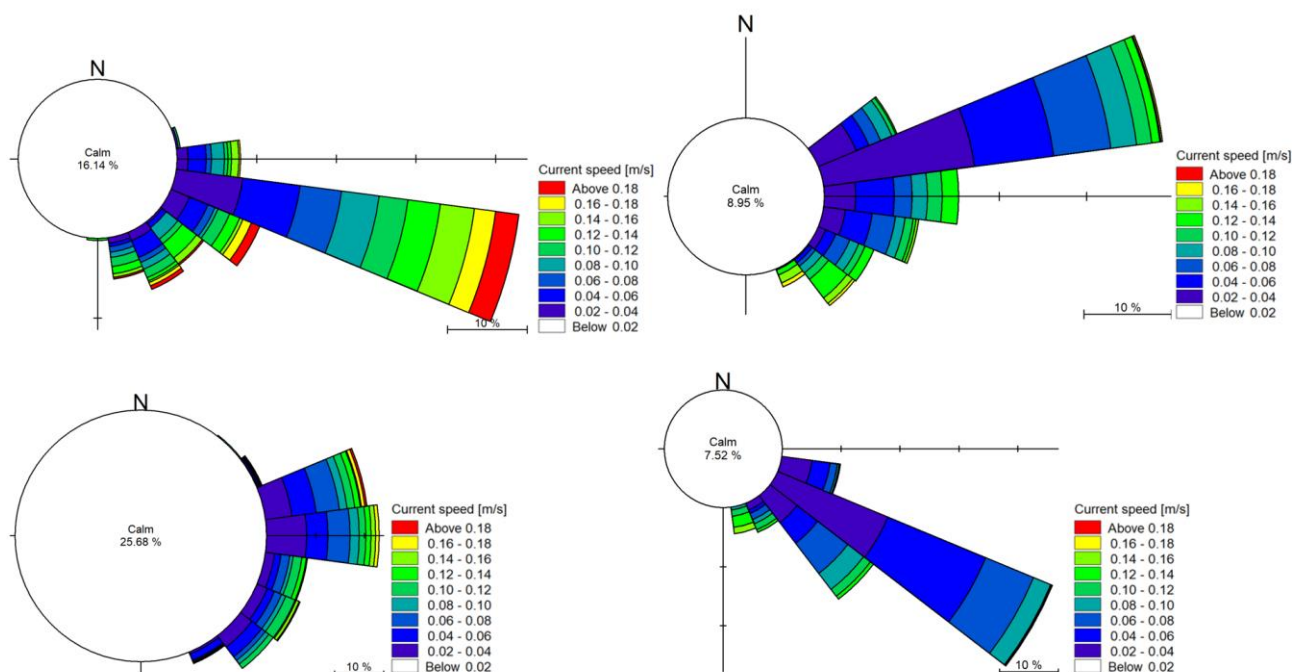


Figure 4-17 ADCPs current rose plots.

(Top left) CS1 in the surface bin. (Bottom left) CS1 in the bottom bin. (Top right) CS2 in the surface bin. (Bottom right) CS2 in the bottom bin.

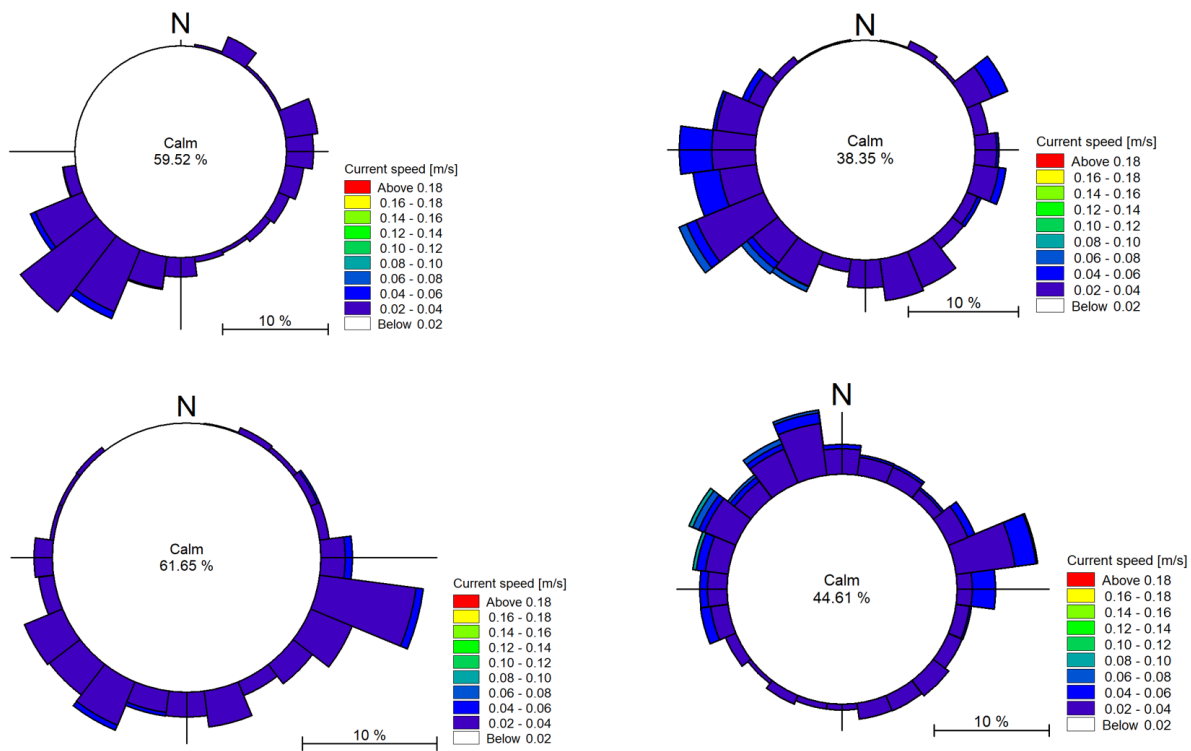


Figure 4-18 Current rose plots from the hydrodynamic model.

(Top left) At CS1 location in the surface bin. (Bottom left) At CS1 location in the bottom bin.

(Top right) At CS2 location in the surface bin. (Bottom right) At CS2 location in the bottom bin.

5 Model Results

The present section describes the findings from the model simulations. Two model cases were simulated: a baseline case in which the RO plant is not in operation, and a design case in which the RO plant is active.

The environmental impact of the brine discharge is determined by comparing these two cases. Therefore, the model results in this report focus on the difference between the two model simulations.

The brine dispersion is assessed through a direct comparison of the baseline and design simulations, with the difference representing the excess salinity due to the discharge. The analysis reports both mean and maximum excess salinity at the bottom, mid-depth, and surface layers over the one-month conservative simulation period. These values are expressed as the 50th percentile (median) and the 95th percentile (maximum conditions).

As communicated by ACWA Power, there is no known specific regulative threshold for excess salinity, and its selection is therefore based on the site-specific characteristics. For the present study, an excess threshold of 1 PSU is chosen for presentation of exceedance results.

The recirculation of brine from the discharge to the intake, as well as a time series of brine dispersion at selected distances from the outfall location are presented.

From Figure 5-1 to Figure 5-6 the median and maximum excess salinity is presented for the bottom, mid-depth and surface (1st, 3rd and 6th sigma layer, respectively - as shown in Figure 4-9). At the diffuser location, each sigma layer is approximately 1 m thick.

The results show that the impact is highest near the bottom, where a median increase of 1 PSU is seen up to 300 m from the discharge and a maximum increase of 1 PSU is seen up to 500 m from the discharge. The impact is significantly smaller in the mid and surface layer.

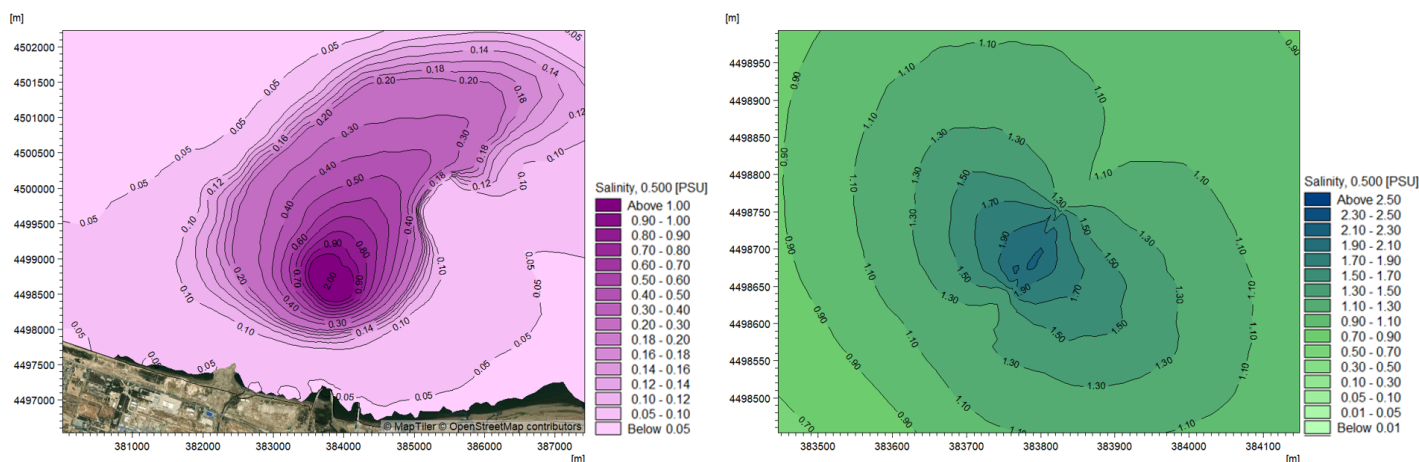


Figure 5-1 Median excess salinity, bottom.
(Left) Full view. (Right) Zoom view.

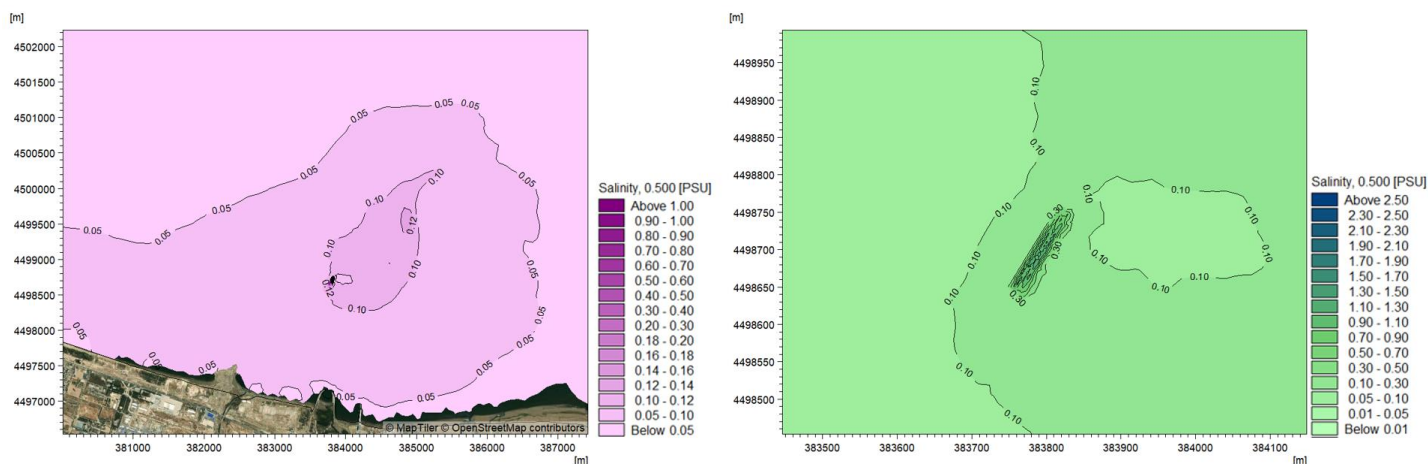


Figure 5-2 Median excess salinity, mid-depth.
(Left) Full view. (Right) Zoom view.

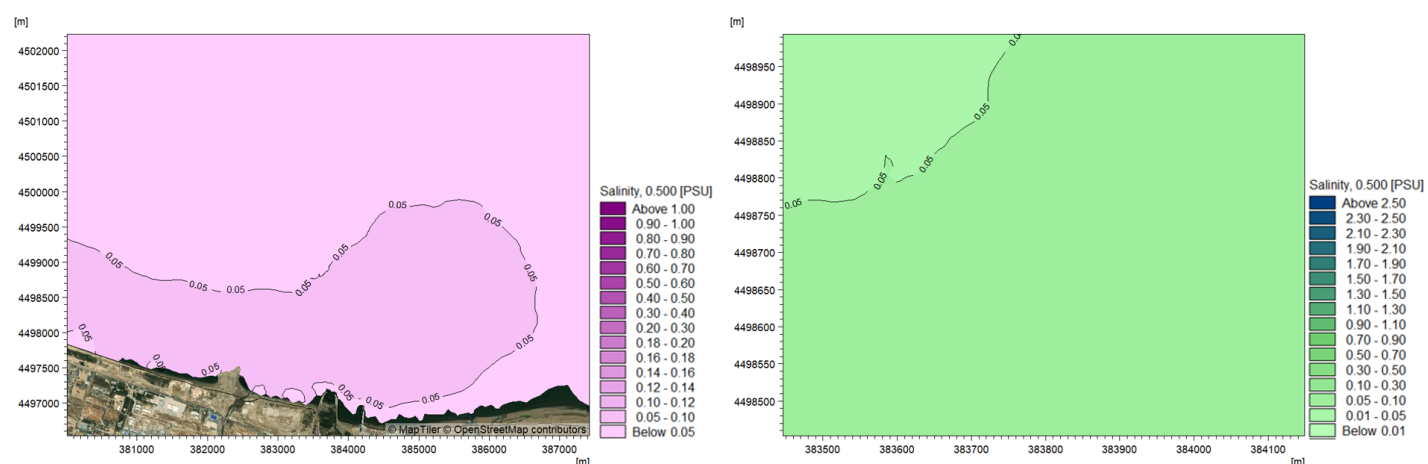


Figure 5-3 Median excess salinity, surface.
(Left) Full view. (Right) Zoom view.

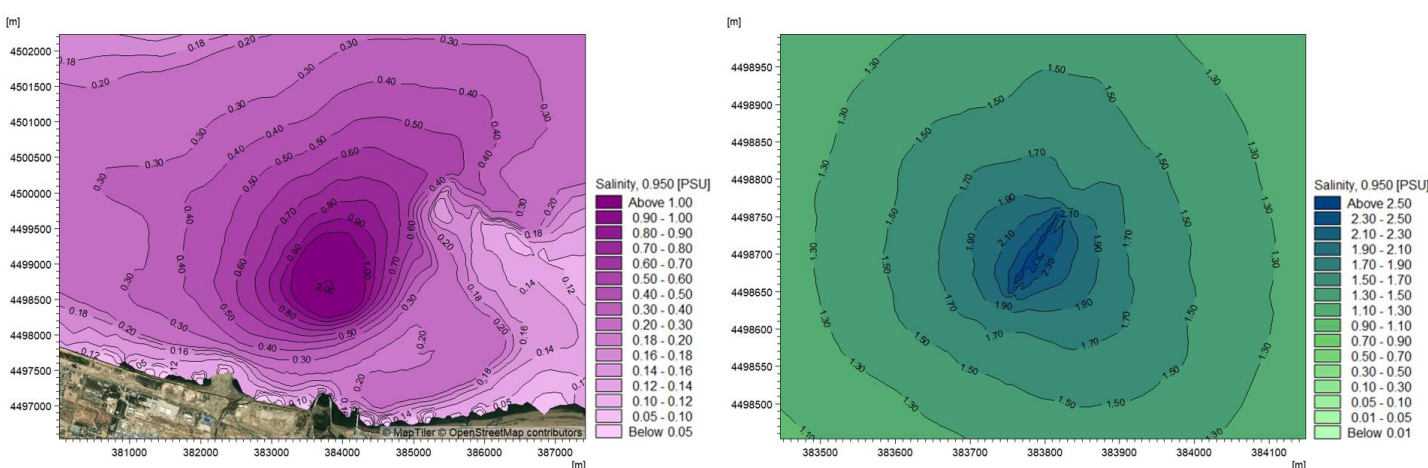


Figure 5-4 Maximum excess salinity, bottom.
(Left) Full view. (Right) Zoom view.

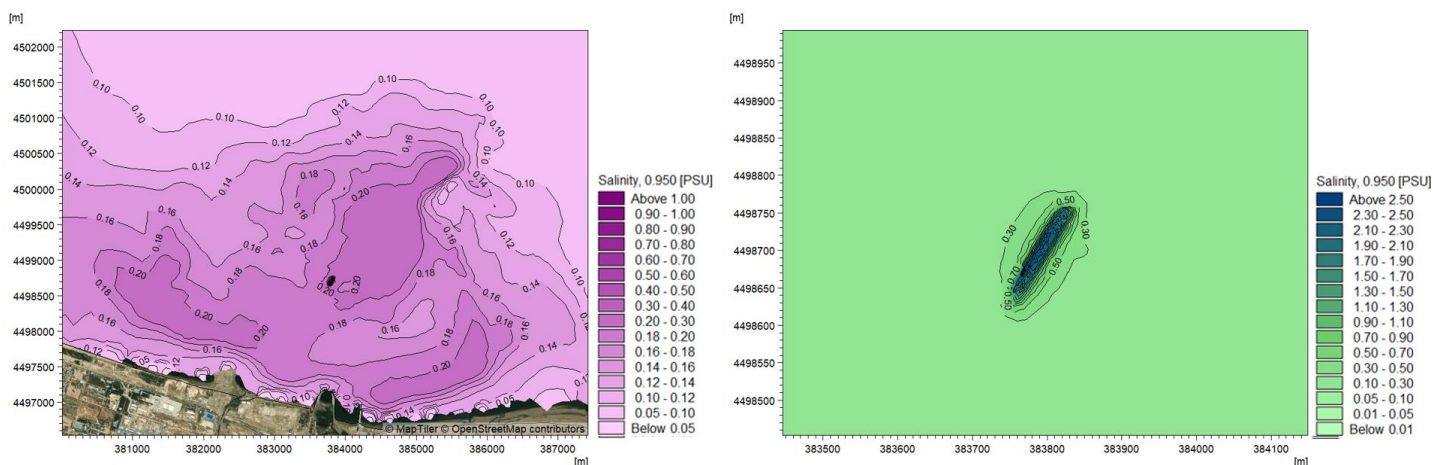


Figure 5-5 Maximum excess salinity, mid-layer.
(Left) Full view. (Right) Zoom view.

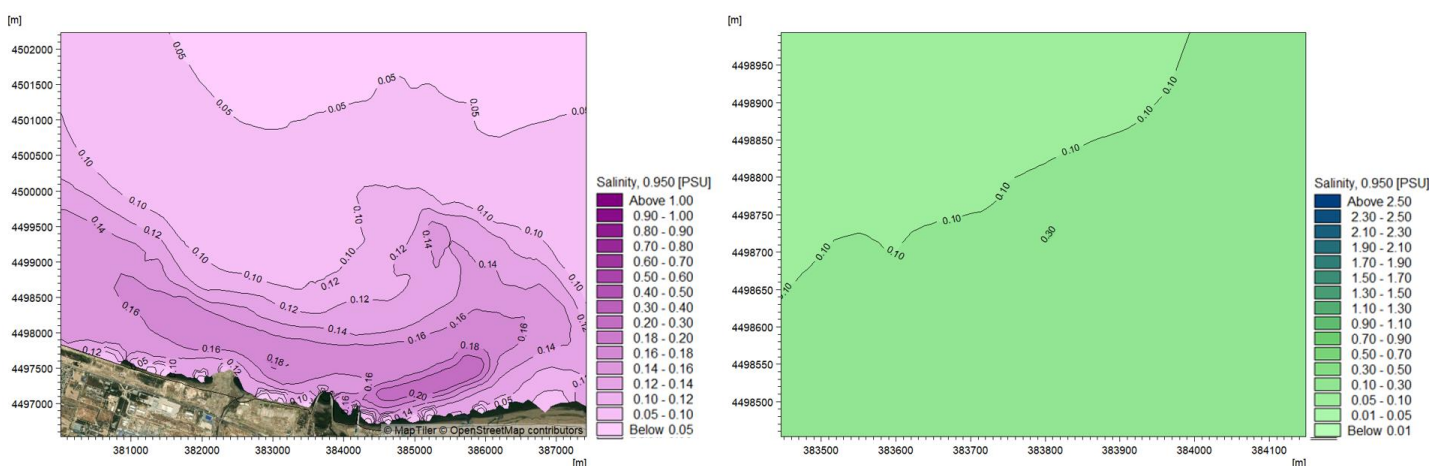


Figure 5-6 Maximum excess salinity, bottom.
(Left) Full view. (Right) Zoom view.

Figure 5-7 shows the time variation of the excess salinity (or impact) at four points near the diffusers. The points are 400 m apart with Point 1 closed to the discharge and Point 4 furthest away. The plot shows no indication of accumulation over time, meaning that the area is well flushed.

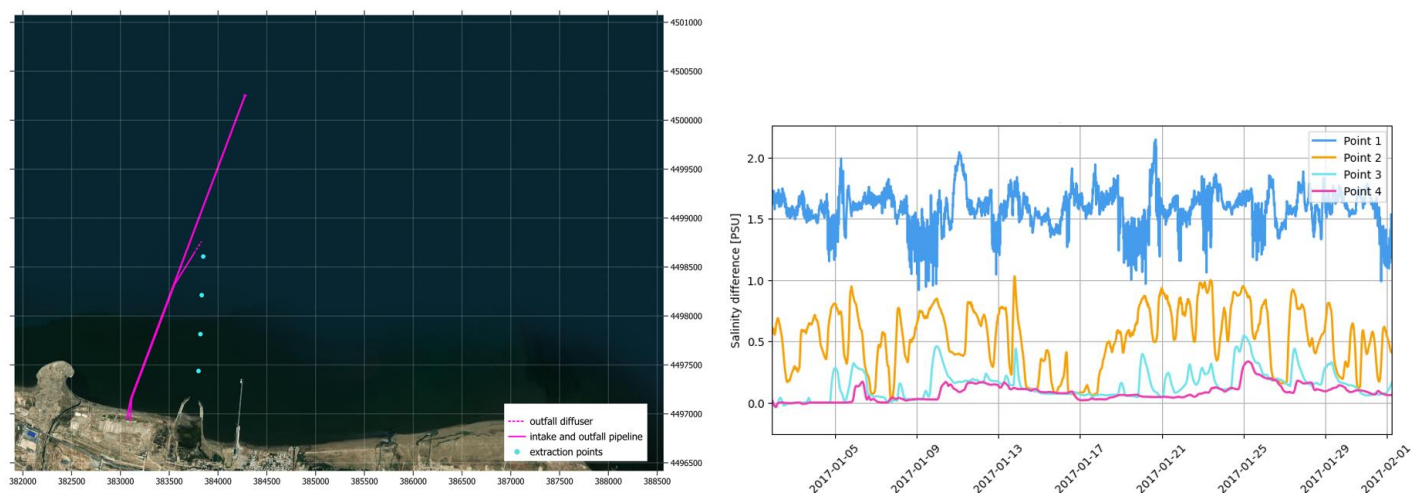


Figure 5-7 Time series of modelled salinity difference at four points near the outfall location.
(Left) Location of the four points. (Right) Salinity difference time series at the four points.

Figure 5-8 shows the excess salinity (or recirculation) at the intake location. The maximum excess salinity reaches about 0.6 PSU.

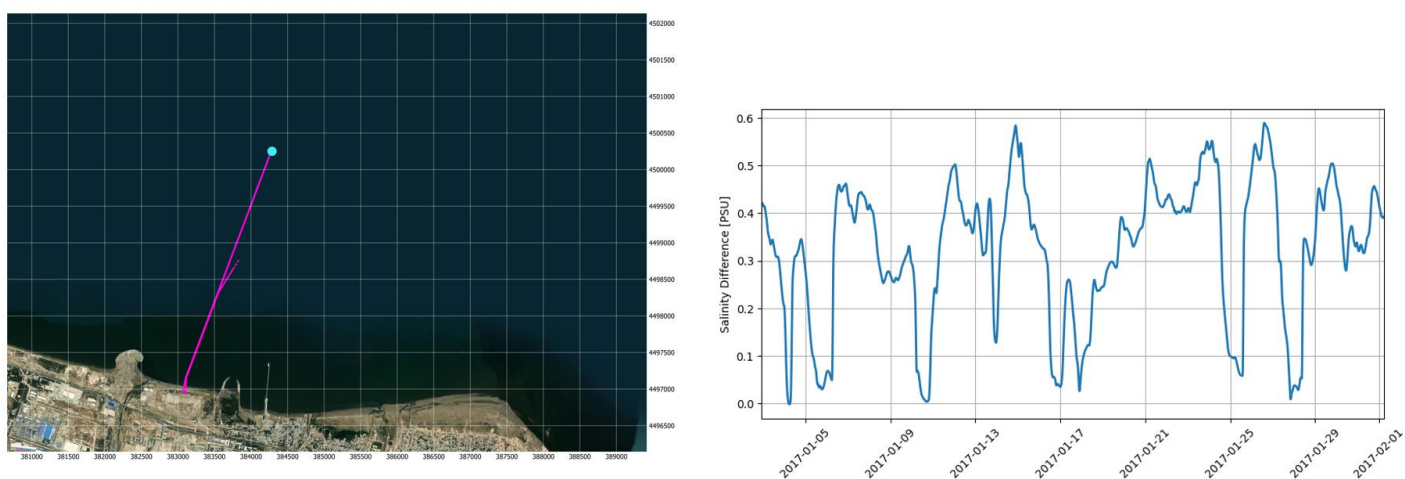


Figure 5-8 Recirculation of the brine at the intake location.
(Left) Location of the intake. (Right) Salinity difference time series at the intake.

Figure 5-9 shows the for how long time during the 1-month model simulation the excess salinity exceeds the chosen threshold level of 1 PSU. The three plots show the bottom, mid-depth and surface layer conditions, respectively. In the bottom layer, the 1 PSU threshold is exceeded more than 90% of the simulation period up to a radial distance of 300 m from the diffuser line. The middle and surface layer show little to no impact except close to the diffusers, showing once again that the impact is primarily near the bottom.

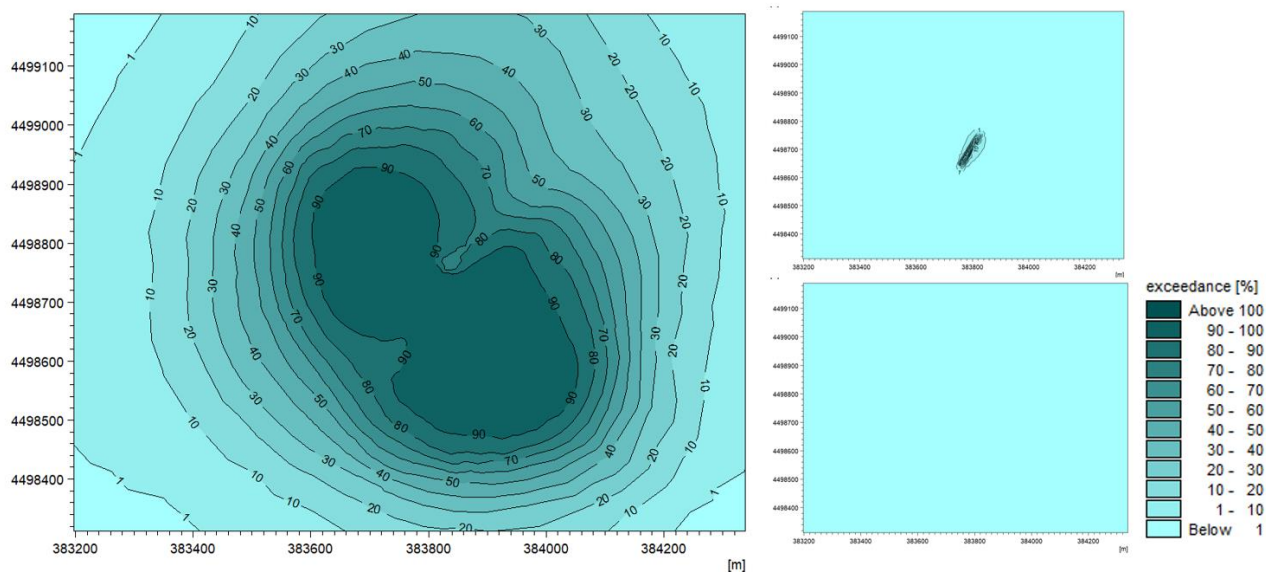


Figure 5-9 Exceedance time of the 1 PSU threshold level in salinity difference.
(Left) Bottom layer. (Upper right) Mid-layer. (Lower right) Surface layer.

6 References

- United Nations Environment Programme. (n.d.). *Caspian Sea Fluctuations and Climate Change: Coordinated research is needed to understand how climate change is impacting Caspian Sea levels*. Nairobi.
- Advanced Geo Solutions. (2026). *Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP) Current Measurements Report for Caspian Seawater SWRO Desalination Plant project*. Baku, Arzebaijan.
- DHI A/S. (2026). *MIKE 3 Flow Model FM. Hydrodynamic and Transport module. Scientific Documentation*. Hørsholm, Denmark.
- H. Hersbach, B. B.-N. (2018). *ERA5 hourly data on single levels from 1959 to present. Copernicus Climate Change Service (C3S) Climate Data Store (CDS)*. (Vols. vol. Accessed on 01-09-2022).
- Saha, S. M. (2010). *The NCEP Climate Forecast System Reanalysis* (Vols. vol. 91, no. 8). Bulletin of the American Meteorological Society. doi:10.1175/2010BAMS3001.1

Dredging plume results

Francesca Marchesan
Ole Svenstrup Petersen

01.

Modelled dredging plan

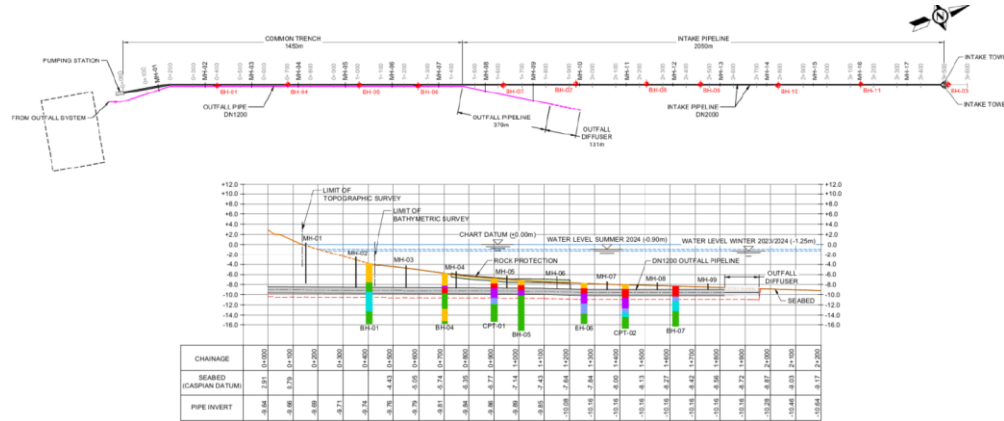
Dredging activity



The total modelled dredging works assume:

- Total volume: 285,000 m³
- CSD dredging rate: 300 m³/h
- 24/7 operation
- 100% fines dredged material (silt/clay soil)
- 2% (optimistic), 5% (realistic) and 10% (pessimistic) spill scenarios
- Floating silt curtains with 90% retention and average clearance at the bottom of 0.5m
- Overflow discharge of 1.17 kg/s for 40 days duration.

Dredging activity



Sediment characteristics

Three sediment fractions are modelled according to the geotechnical information of the boreholes along the trenchline. The settling velocities assumed for each fractions are:

- Fraction 1 (silty sand): 0.001 m/s
- Fraction 2 (hard clay): 0.0001 m/s
- Fraction 3 (soft clay): 0.0005 m/s

The three fractions are distributed in percentage each borehole according to the geotechnical report as:

		silty sand medium dense	lean+fat clay, hard	lean clay soft
Section A + B	BH1	56.3	43.8	0.0
	BH4	35.7	50.0	14.3
	BH5	15.4	69.2	15.4
	BH6	25.0	50.0	25.0
Section C and D	BH7	0.0	50.0	50.0
Section C	BH2	22.2	55.6	22.2
	BH8	50.0	10.0	40.0
	BH9	0.0	42.9	57.1
	BH10	44.4	0.0	55.6
	BH11	0.0	66.7	33.3

Values in %

Dredging plan

The modelling is carried out from 1st January 2017 to 10th March 2017. Winter was modelled in agreement with the client, while the year 2017 was chosen after the climatology analysis carried out for the RO plume dispersion modelling.

The dredging plan is as follows:

Period	Activity
7/1/2017 → 7/2/2017	Dredging section AB
7/2/2017 → 13/2/2017	Dredging section C
13/2/2017 → 14/2/2017	Dredging section D

The silt curtains are in operation during yhe entire dredging duration and opened 3 days after the end of the operations.

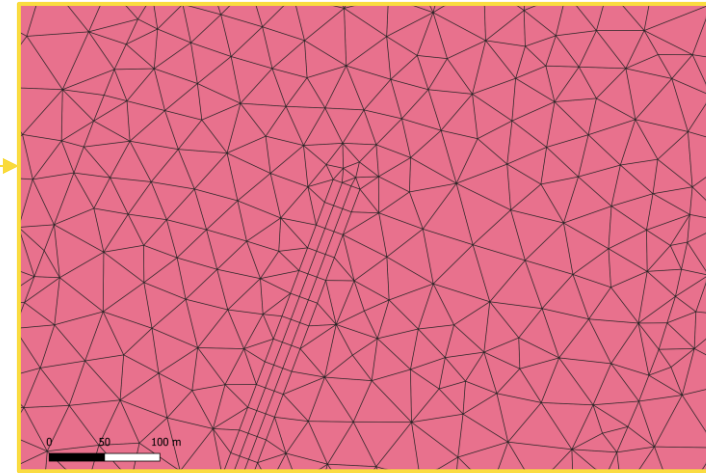
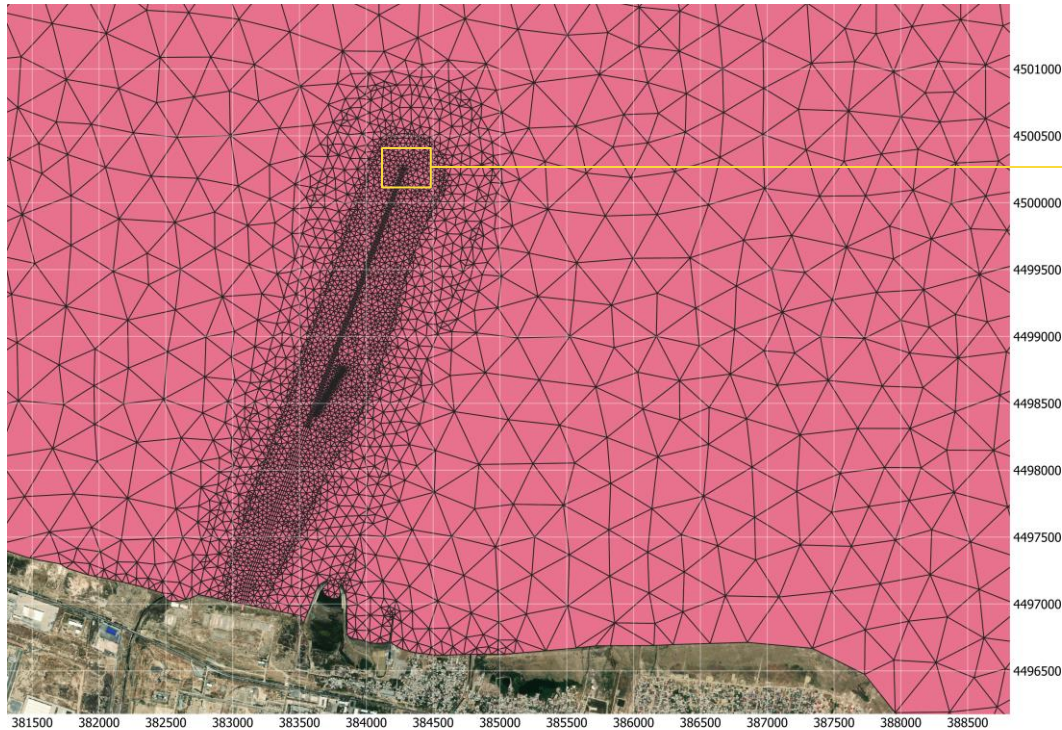
The overflow concentration from the sedimentation tank is calculated considering 95% of the dredged material entering the tank, of which 10% exiting it (very conservative assumption), of which 10% exiting the planned silt curtain placed around the overflow point.

02.

Model Setup



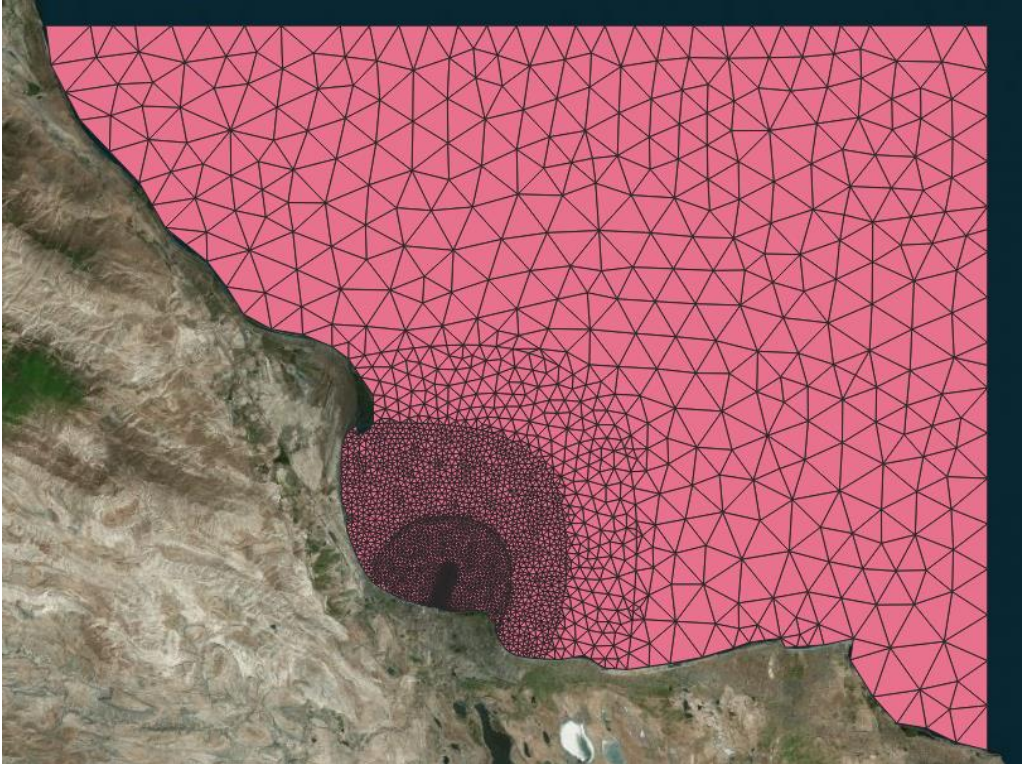
Computational Mesh



Resolution:

- 30 m until 200 m radial distance from the trench line
- 70 m from 200 m until 650 m radial distance
- 350 m up to 6 km distance

Model Domain and Forcings



Model forcings for dredging plume assessment:

- Wind and wave induced Currents
- Waves

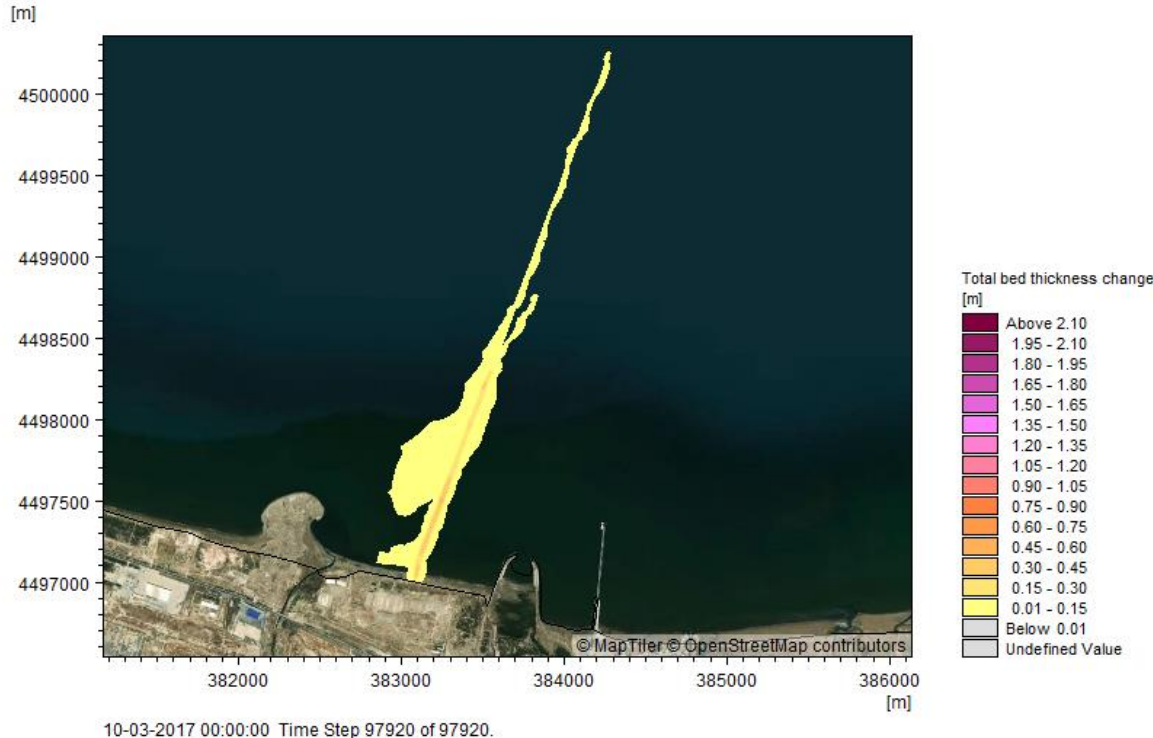
03.

Model Results

Deposition on the bed



Optimistic scenario (2% spill at CSD head)

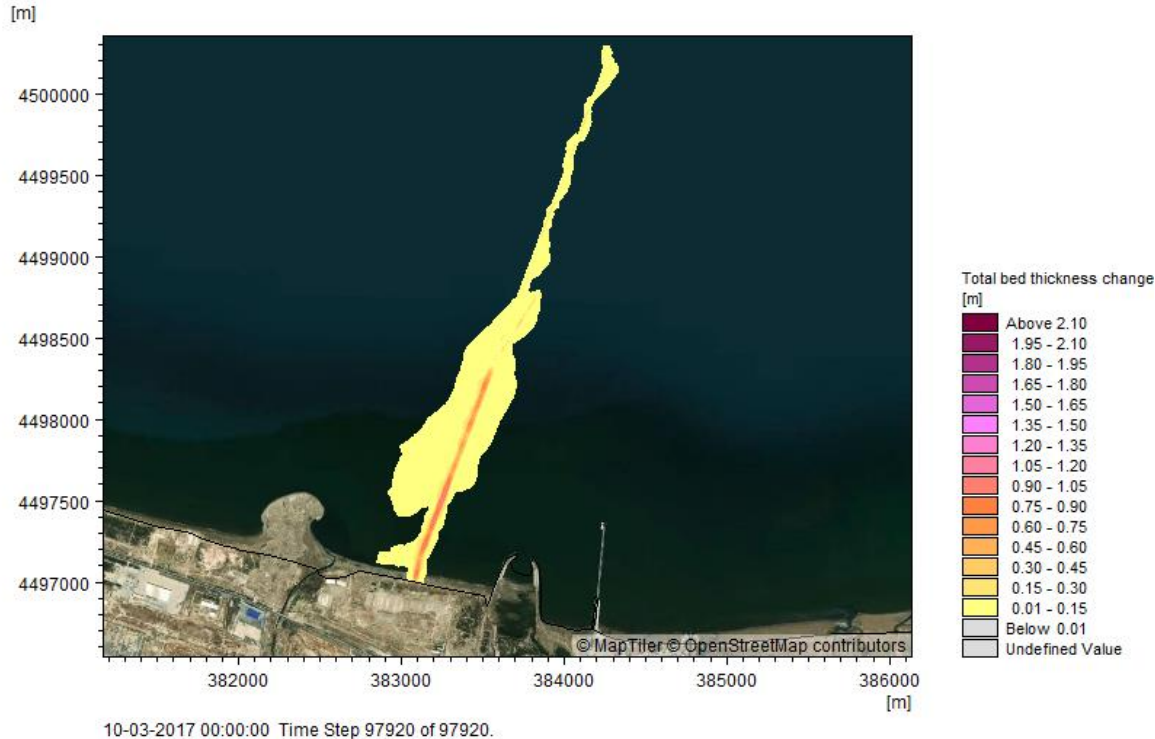


The total bed thickness change at the end of the dredging works is in the order of:

- 0.1 to 0.8 m inside the trenches in section AB
- 0.01 to 0.05 m inside the trenches in section C
- 0.01 to 0.2 m inside the trenches in section D

The thickness change decreases to less than 1 cm immediately outside of the trench line.

Realistic scenario (5% spill at CSD head)

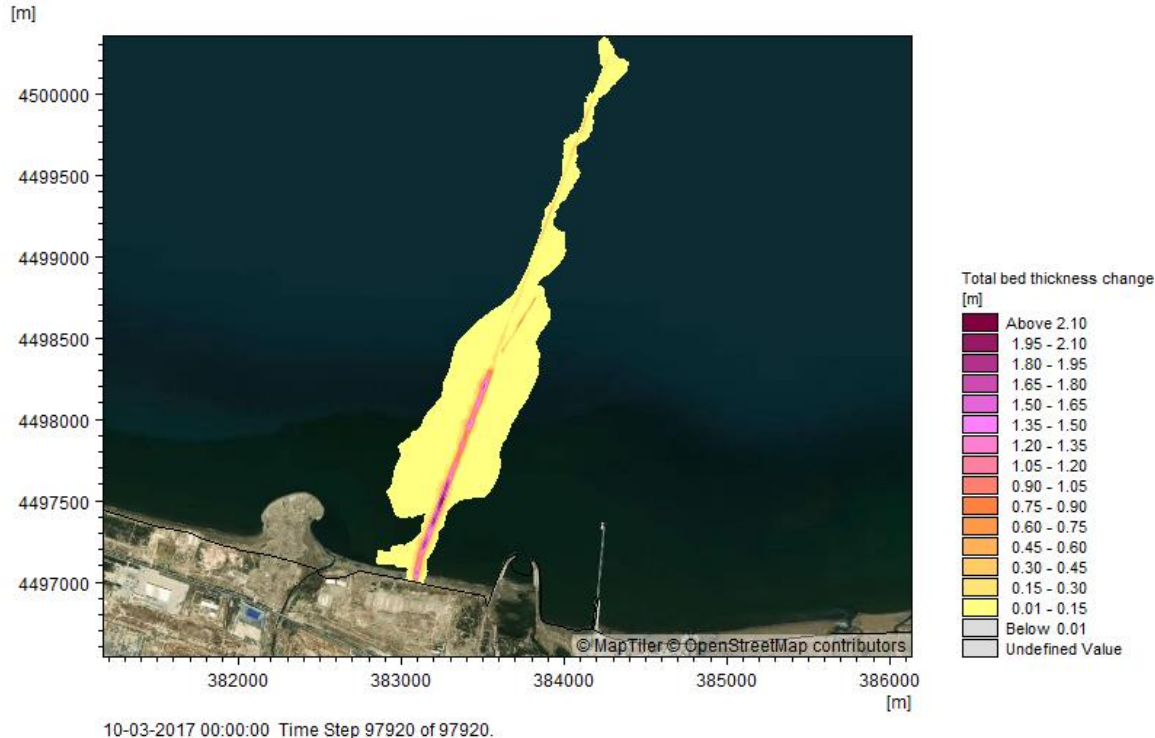


The total bed thickness change at the end of the dredging works is in the order of:

- 0.5 to 1.8 m inside the trenches in section AB
- 0.1 to 0.3 m inside the trenches in section C
- 0.1 to 0.6 m inside the trenches in section D

The thickness change decreases to less than 1 cm immediately outside of the trench line.

Pessimistic scenario (10% spill at CSD head)



The total bed thickness change at the end of the dredging works is in the order of:

- 1.5 to 2.5 m inside the trenches in section AB
- 0.3 to 0.6 m inside the trenches in section C
- 0.3 to 1.2 m inside the trenches in section D

The thickness change decreases to less than 1 cm immediately outside of the trench line.

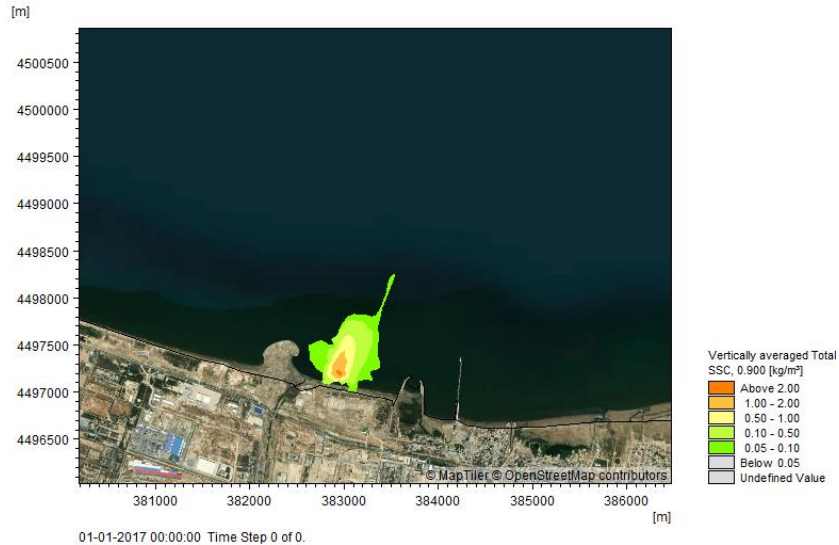
04.

Model Results

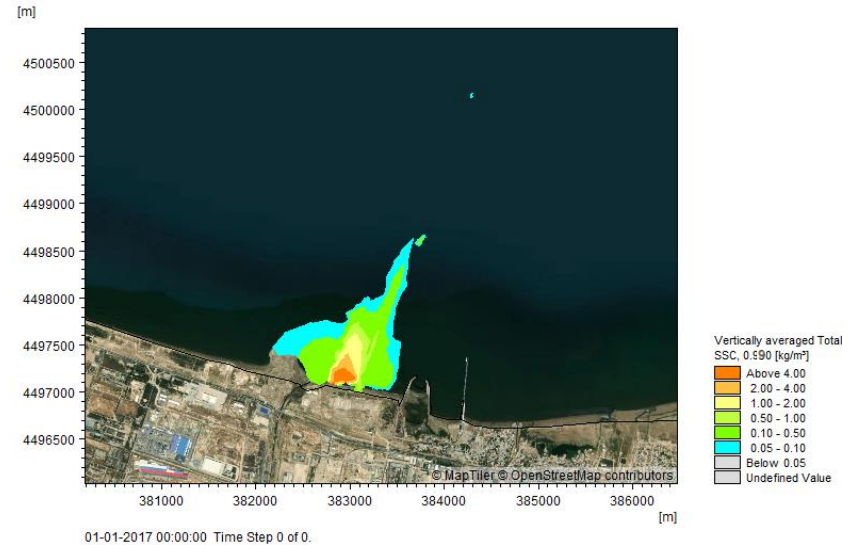
Suspended sediment concentration averaged over the water column



Optimistic scenario (2% spill at CSD head)

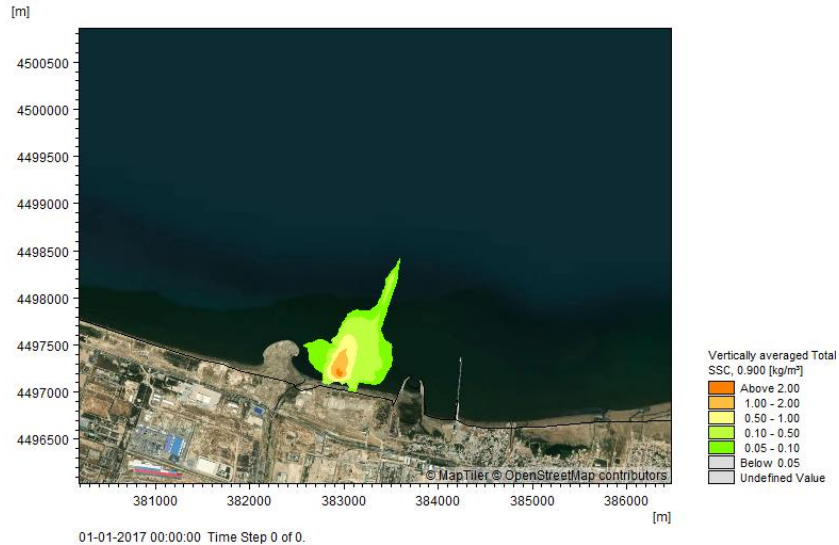


90th percentile

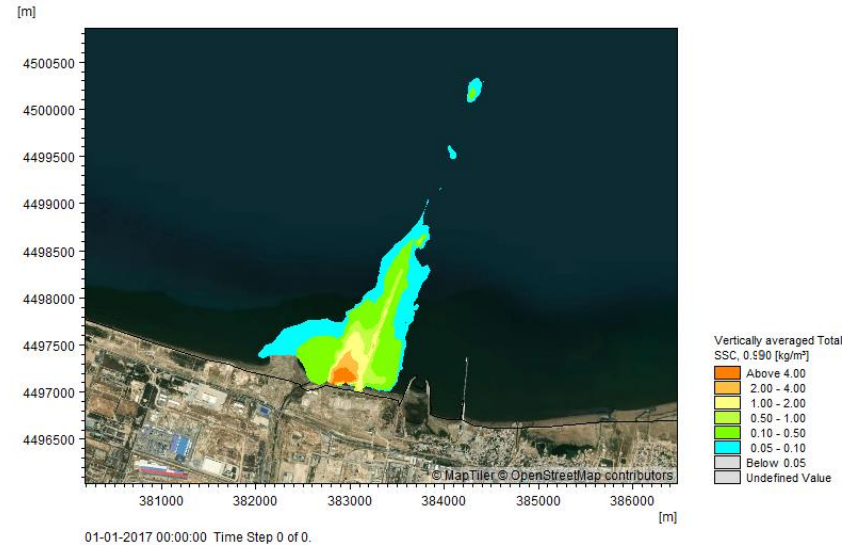


99th percentile

Realistic scenario (5% spill at CSD head)

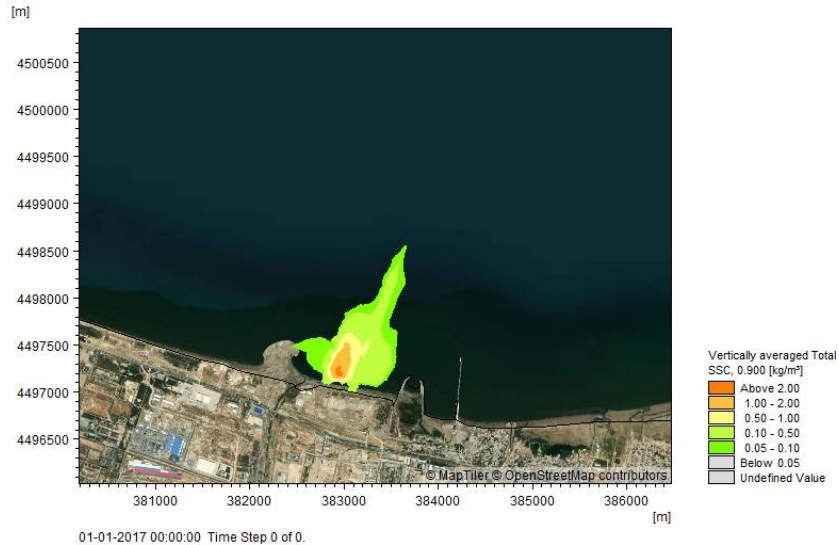


90th percentile

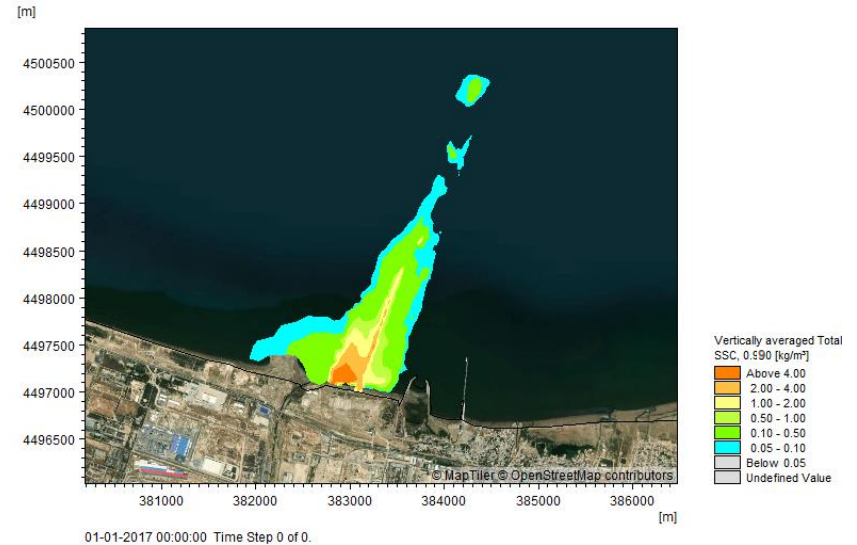


99th percentile

Pessimistic scenario (10% spill at CSD head)



90th percentile



99th percentile

04.

Discussion



Discussion

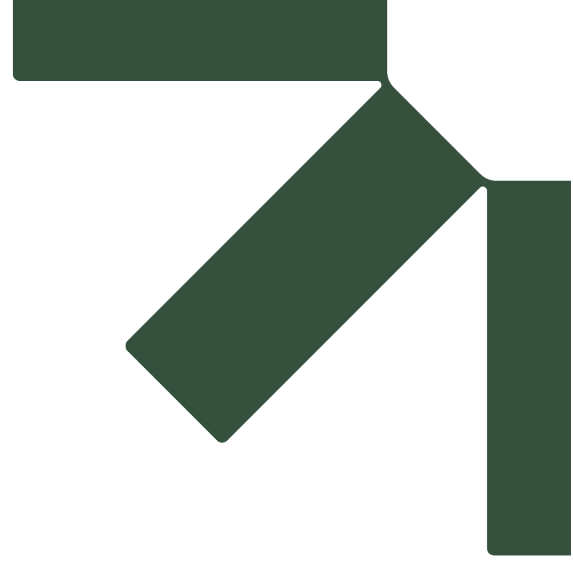
A CSD working 24/7 with a dredging rate of 300 m³/h was modelled.

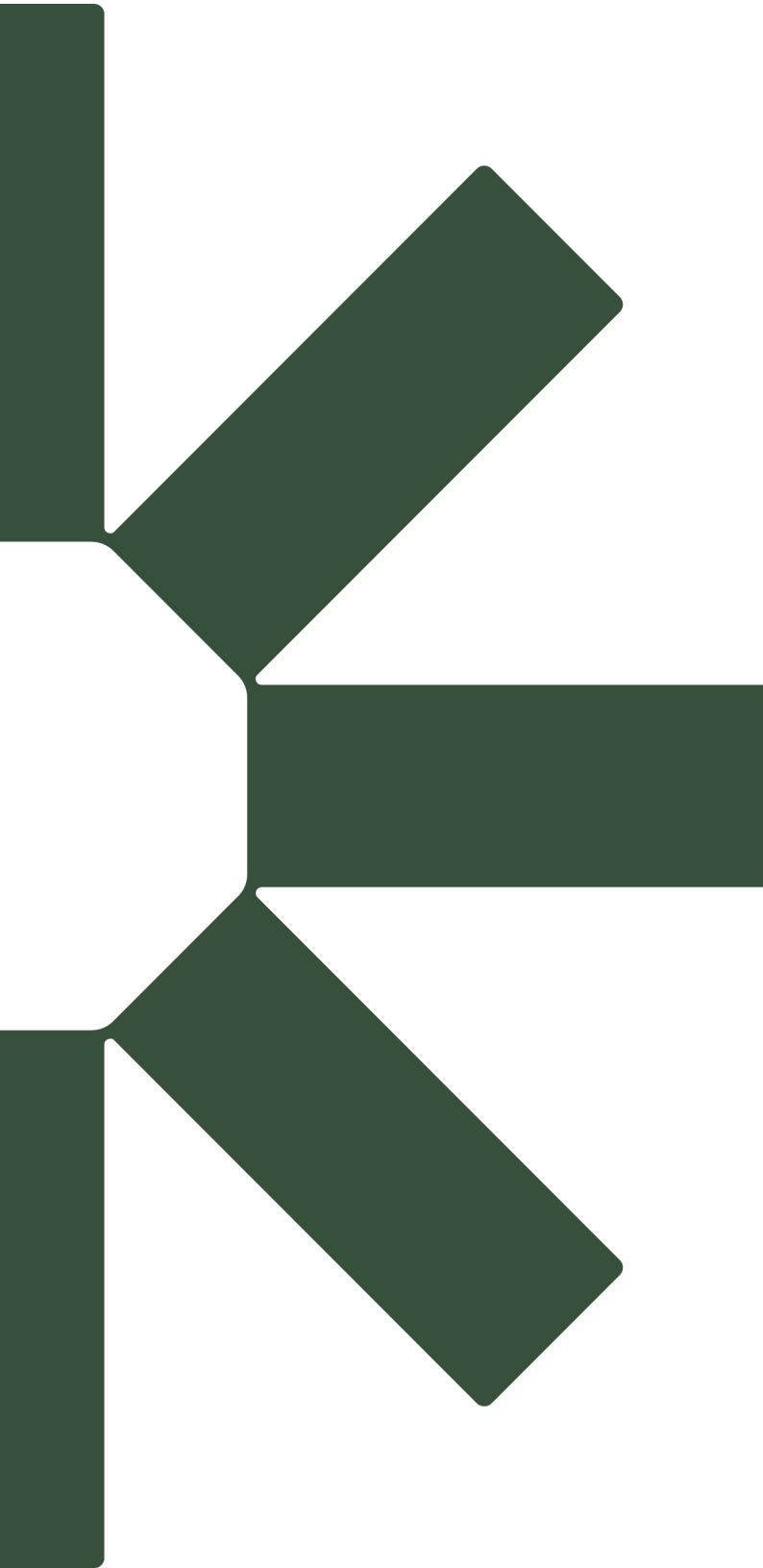
The bed level changed produced by the sedimented material is only visible inside the trenches, while its impact is negligible outside.

The 90th-percentile of the vertical averaged total suspended sediment concentration is mainly concentrated at the fixed point of overflow from the sedimentation tank, where the sediment accumulates, with values up to 2000 mg/l, decreasing to 50 mg/l on a radial distance of 100 m. The moving dredger source does not produce any concerning impact on the averaged water column.

Thank you







Making Sustainability Happen